FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean DENIS LE SÈVE

Né le 15 septembre 1895, à Brunoy (Seine-et-Oise)

LA GUÉRISON NATURELLE DES CAVERNES PULMONAIRES TUBERCULEUSES

Président : M. LÉON BERNARD, *professeur.*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1926

LE DOYEN. . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	GILBERT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI . . .	Pathologie médicale.
ALGLAVE . .	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN. .	Pathologie médicale.
BASSET . . .	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN. .	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA. . .	Histologie.
BRULÉ. . . .	Pathologie médicale.
BUSQUET. . .	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT . .	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY . .	Histologie.
CHIRAY . . .	Pathologie médicale.
CLERC . .	Pathologie médicale.
DEBRÉ . . .	Hygiène.
I. de JONG . .	Anatomie pathologique.
DUVOIR . . .	Médecine légale.
ÉCALLE . . .	Obstétrique.
FISSINGER .	Pathologie médicale.
FOIX.	Pathologie médicale.
GARNIER . .	Pathologie expérimentale
HARVIER. . .	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.

MM.	
HOVELACQUE .	Anatomie.
JOYEUX . . .	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER. .	Obstétrique.
LEMAITRE. .	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE . .	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL.	Obstétrique.
LHERMITTE .	Pathologie mentale.
LIAN.	Pathologie médicale.
MATHIEU· · .	Pathologie chirurgicale
METZGER . .	Obstétrique.
MOCQUOT. .	Pathologie chirurgicale.
MONDOR. . .	Pathologie chirurgicale.
MOURE. . . .	Pathologie chirurgicale.
MULON. . . .	Histologie.
PHILIBERT. .	Bactériologie.
RIBIERRE. . .	Pathologie médicale.
RICHET Fils. .	Physiologie.
TANON. . . .	Pathologie médicale.
VAUDESCAL.	Obstétrique
VERNE. . . .	Histologie.
VILLARET . .	Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.	
GOUGEROT .	Pathologie médicale.
GUÉNIOT. . .	Obstétrique.

MM.	
RETTERER. .	Histologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.	
AUVRAY. . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. .	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE .	Clinique médicale.
LEREBOULLET.	Clinique médicale infantile.

MM.	
LÉRI.	Clinique médicale.
LŒPER . . .	Clinique médicale.
PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
RATHERY . .	Clinique médicale.
SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	Chargé du cours de chirurgie orthopédiq chez l'adulte pour les accidentés du trava les mutilés de guerre et les infirmes adulte
FREY.	Stomatologie.
CHAILLAY BERT	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibera..on en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émis dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE
ET DE MES GRAND'MÈRES

Pieux hommage de mon affection profondément respectueuse.

A MON PÈRE

En témoignage de ma très grande affection.

A Monsieur le Professeur Léon BERNARD

Qu'il daigne accepter l'hommage de ma grande reconnaissance pour l'honneur qu'il m'a fait en acceptant de présider cette thèse.

A Monsieur le Docteur JAQUEROD

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de toute ma gratitude pour sa grande bienveillance. C'est grâce à son enseignement et aux documents de son service que ce travail a pu être fait.

A Monsieur le Professeur GUILLAIN

Hommage de mon profond respect et de mon affection reconnaissante.

A Monsieur le Docteur DUPUY DE FRENELLE

En témoignage de mes sentiments très affectueux.

A MES MAITRES DANS LES HÔPITAUX

MM. le Professeur HARTMANN (1912-1913).
le Professeur CHAUFFARD (1913-1914).

Externat

MM. le Professeur Léon BERNARD (1920-1921)
le Professeur agrégé DEBRÉ (1920-1921)
le Professeur VAQUEZ (1921-1922).
le Professeur GUILLAIN (1922).
le Professeur COUVELAIRE (1923).
le Docteur FOURNIER (1924).

Assistant de

M. le Docteur JAQUEROD

au Sanatorium du Grand Hôtel à Leysin (Suisse)

(1924-1926)

LA GUÉRISON NATURELLE

DES

CAVERNES PULMONAIRES TUBERCULEUSES

INTRODUCTION

I

La guérison naturelle des cavernes pulmonaires tuberculeuses est-elle possible? Cette question est loin d'être nouvelle ; depuis longtemps les observations cliniques et les recherches anatomo-pathologiques ont prouvé la réalité de cette guérison.

Parmi les auteurs qui l'ont mise en évidence, il convient de citer en premier lieu Laënnec et d'étudier avec attention ses remarquables travaux à ce sujet.

On ne pourrait donner de meilleure description anatomo-pathologique. Non seulement le maître a décrit la guérison des cavernes par fibrose, mais encore — chose véritablement géniale à une époque où la radiologie n'existait pas — il indique les processus de résolution.

Certains ont fait dire à Laënnec que la tubercu

lose était incurable. Ainsi posé, le fait est inexact ; ce que Laënnec nie, c'est la possibilité de régression du tubercule. Il écrit, en effet (1) : « Les tubercules crus tendent essentiellement à grossir et à se ramollir. Il est peut-être au pouvoir de l'art de ralentir leur développement, d'en suspendre la marche rapide, mais non pas de lui faire faire un pas rétrograde. Mais s'il est impossible de guérir la phtisie au premier degré un assez grand nombre de faits m'ont prouvé que, dans quelques cas, un malade peut guérir après avoir eu dans les poumons des tubercules qui se sont ramollis et ont formé une cavité ulcéreuse. »

Ses autopsies montrent de nombreux cas de guérison par fibrose (1) : « J'ai trouvé de temps en temps, chez des sujets affectés d'un catarrhe bronchique et morts de diverses autres maladies, des cavités anfractueuses tapissées par une membrane demi-cartilagineuse, et tout à fait semblable à celle qui tapisse les ulcères anciens du poumon, auxquels ces cavités ressemblaient entièrement, à cela près qu'elles ne contenaient point de matière tuberculeuse. Ceux de ces sujets qui avaient été interrogés avec soin rapportaient tous l'origine de leur catarrhe chronique à une maladie grave qu'ils avaient éprouvée à une époque antérieure, et qui avait présenté les symptômes de la phtisie pulmonaire, et souvent de telle manière qu'on avait considéré dans le temps ces malades comme des poitrinaires désespérés... La formation de la membrane demi-cartilagineuse sur la surface des ulcères tuberculeux me paraît devoir être

considérée comme un effort de la nature modificatrice. Lorsque cette membrane est complètement formée, elle constitue une sorte de cicatrice interne, analogue aux fistules, et dont l'existence n'a pas plus d'inconvénients pour la santé que beaucoup d'entre elles. Tous les sujets dont j'ai parlé ci-dessus étaient morts de maladies qu'on ne pouvait nullement lui attribuer. »

Il s'agit donc là de cavernes guéries par fibrose mais restées béantes, correspondant en somme à la géode de Cruveilhier. Laënnec décrit ensuite un mode de guérison plus complet anatomiquement, avec rétraction des parois et disparition de la cavité (1) : « D'après les faits rapportés ci-dessus, d'après la forme des fistules pulmonaires, l'aspect lisse et la texture de la membrane qui les tapisse, ainsi que d'après l'analogie des phénomènes que présentent les fistules en général, on serait naturellement porté à croire que le développement de la membrane demi-cartilagineuse est le dernier effort que puisse faire la nature pour la guérison, après la formation d'une cavité ulcéreuse dans le tissu pulmonaire, et qu'il est impossible que les parois d'une cavité ainsi tapissée puissent se réunir par une véritable cicatrice. L'observation suivante prouvera cependant le contraire :... (le poumon droit) présentait en cet endroit qui correspondait aux parties latérale externe et postérieure du lobe supérieur, une dépression profonde qui, au premier coup d'œil, semblait produite par l'affaissement des parois amincies d'une excavation ulcéreuse;

mais en y touchant, on y trouvait, au lieu de la sensation du vide, une dureté bien marquée. Le poumon ayant été incisé longitudinalement on vit que du centre de cette dépression partait une lame blanche d'environ une demi ligne d'épaisseur, opaque, d'une consistance tout à fait analogue à celle des cartilages, mais un peu moins ferme, qui se dirigeait à peu près horizontalement en dedans. Arrivé environ à un demi pouce de la surface opposée du poumon, elle se divisait en deux lames qui se rejoignaient bientôt en se confondant l'une avec l'autre, et formaient une petite cavité ou kyste capable de contenir l'amande d'un noyau de prune. Cette cavité était à moitié remplie par un flocon de matière tuberculeuse d'un blanc jaunâtre, opaque, friable, beaucoup plus sèche que ne l'est ordinairement la matière tuberculeuse ramollie au même degré, mais bien reconnaissable encore, tant à ses caractères propres, qu'à quelques points de matière noire pulmonaire qui s'y trouvait mêlée... La disposition anatomique dont on vient de lire la description me semble être évidemment le résultat du rapprochement des parois d'une cavité ulcéreuse tapissée par une membrane demi-cartilagineuse. Le recollement n'a pu être complet, à raison de l'existence d'une petite partie de la matière tuberculeuse qui était restée dans l'excavation.,. Il est assez commun de trouver dans certaines parties du poumon et particulièrement dans le sommet du lobe supérieur, lieu où, comme l'on sait, se forment le plus souvent les excavations tuberculeuses, des lames ou des es-

pèces de cloisons plus ou moins étendues, formées par un tissu cellulaire condensé, quelquefois mêlé de parties fibreuses ou fibro-cartilagineuses qui contrastent singulièrement par leur blancheur avec le tissu pulmonaire, et qui présentent tout à fait l'aspect d'une cicatrice plongée dans ce tissu. Quelquefois, au lieu des lames dont il s'agit, on trouve des masses plus ou moins volumineuses de tissu cellulaire, condensé, ou de tissu fibro-cartilagineux... Enfin, il n'est pas rare de rencontrer dans les mêmes poumons des concrétions ostéo-terreuses, ou une matière crétacée de consistance de bouillie. »

Plus loin, Laënnec signale la fréquence des dilatations bronchiques dans ces formes, et montre les bronches se perdant dans ces cicatrices (1) : « En suivant les rameaux bronchiques dans les environs de ces masses, j'ai trouvé que ceux qui se dirigent vers elles sont ordinairement dilatés. Dans plusieurs cas, j'en ai trouvé qui venaient ainsi que quelques vaisseaux sanguins, aboutir à ces cicatrices et s'y perdre en quelque sorte de manière cependant que, quoiqu'oblitérés, on pouvait les suivre encore à quelque distance à travers le tissu fibro-cartilagineux avec lequel ils ne formaient plus qu'une seule et même masse. Ce fait, dont la figure 2, planche II, présente un exemple, me semble ne laisser aucun doute sur la nature des masses dont il s'agit, et sur la possibilité de la cicatrisation complète des ulcères du poumon...

Les observations que l'on vient de lire prouvent, ce me semble, que les tubercules du poumon ne

sont pas dans tous les cas une cause nécessaire et inévitable de mort, et qu'après que leur ramollissement a formé dans l'intérieur du poumon une cavité ulcéreuse, la guérison peut avoir lieu de deux manières : ou par la conversion de l'ulcère en une fistule tapissée, comme toutes celles qui peuvent exister sans compromettre la santé générale, par une membrane tout à fait analogue aux tissus de l'économie animale saine ; ou par une cicatrice plus ou moins parfaite et de nature celluleuse, fibro-cartilagineuse, ou demi-cartilagineuse... Si l on eût pu obtenir des renseignements sur les maladies antérieures des sujets de ces observations, on eut appris sans doute que tous avaient éprouvé, à une époque quelconque, ou une toux de longue durée, ou un catarrhe grave, ou même une maladie prise longtemps pour une phtisie pulmonaire, et terminée par une guérison inespérée. »

La notion des poussées évolutives se trouve également indiquée (1) : « Cette affection marche par éruptions successives, le sujet qui y succombe avait quelquefois triomphé de plusieurs attaques antérieures...On peut remarquer que les faits dont il s'agit rendent parfaitement raison de la marche en quelque sorte intermittente de certaines phtisies, et des guérisons extraordinaires qui ont eu lieu dans d'autres.»

Selon lui, une telle évolution est loin d'être exceptionnelle : « Les exemples de fistules et de cicatrices pulmonaires sont extrêmement communs. »

Enfin, Laënnec écrit (1) : « J'avais souvent observé

ces dispositions sans trop savoir à quoi les attribuer, et sans y attacher beaucoup d'importance ; mais, depuis que des faits analogues à ceux qui ont été exposés ci-dessus m'eurent fait concevoir la possibilité de la guérison des cavités ulcéreuses du poumon je pensais que la nature avait peut-être plus d'une voie pour opérer cette guérison, et que, dans certains cas, les excavations *après s'être débarrassées, par le ramollissement, l'expectoration ou l'absorption* de la matière tuberculeuse qu elles contenaient, pouvaient peut-être se cicatriser, comme les solutions de continuité des muscles ou de tout autre organe, par le simple rapprochement de leurs parois, *et sans le développement préalable de la membrane demi-cartilagineuse.* » — « Aucun trouble dans les fonctions n'annonce ordinairement l'existence de ces cicatrices, surtout lorsqu'elles sont le plus parfaites et formées par un tissu tout à fait analogue aux tissus naturels de l'économie animale. » — «... Le ramollissement de la matière tuberculeuse,et son évacuation soit par les bronches, soit par l'action des vaisseaux absorbants, *doivent être suivis d'une cicatrice ordinairement trop petite et trop semblable par sa texture au tissu pulmonaire lui-même*, pour qu'on puisse l'en distinguer facilement. »

Ne s'agit-il pas là de Résolution, décrite avec des termes seulement un peu différents de ceux que nous employons aujourd'hui?

Environ cinquante ans après, en 1879, Peter, dans

ses « Leçons de Clinique Médicale » s'élève contre l inexacte division de la tuberculose en trois périodes (2) : « Il suffit d'observer, même en un temps assez court, même un nombre assez restreint de malades, pour voir qu'un degré quelconque de l'évolution du tubercule est loin de correspondre toujours au même degré de l'évolution de la phtisie ; qu'il n'y a pas parallélisme entre la lésion pathologique et l'altération de l'organisme. » Il cite à l'appui de sa thèse diverses observations : 1° celle d'un ami, ayant des cavernes aux sommets malgré un bon état général, qui était bien portant dix-huit ans après la première constatation, et « dont les cavernes, pense-t-il, s'étaient froncées, ratatinées, cicatrisées. »

2° Il montre plusieurs erreurs pronostiques de grands maîtres (Chomel, Trousseau, Skoda) qui avaient condamné des malades, lesquels vivaient encore dix ans, trente ans même, après, améliorés ou guéris. Il insiste sur le fait qu' « on a trop confondu la lésion avec la maladie », et qu'il y a des cas où « la cavité se cicatrise et le malade peut être considéré comme guéri. »

Quelques années plus tard, en 1881, Jaccoud fait un travail sur la « Curabilité et le Traitement de la Phtisie Pulmonaire ». Il déclare que (3) : « curable par le processus fibrogène pendant la phase de crudité, et durant toute la période de ramollissement, la tuberculose l'est encore à la période d'ulcération ou

de caverne. » Pour lui, il existe quatre dispositions principales de la caverne guérie :

« 1° La cavité persiste, elle est vide et communique avec les bronches (cicatrice fistuleuse de Laënnec), le tissu périphérique est induré, infiltré de pigment et froncé par retrait.

2° La cavité est pleine de matière tuberculeuse crétacée.

3° Elle est occupée par une masse fibro-cartilagineuse résultant de la végétation conjonctive de la paroi.

4° La cavité disparaît par accollement des surfaces opposées, et il reste une cicatrice linéaire et d'épaisseur variable, de consistance fibreuse à laquelle aboutissent des bronches terminées en cul-de-sac ; au pourtour existe un *emphysème compensateur* plus ou moins étendu ; la plèvre est épaissie, ratatinée, la paroi thoracique est déprimée à moins que des dilatations bronchiques n'aient comblé le vide. Au centre de la bride cicatricielle on trouve quelquefois des restes du contenu de la caverne, sous forme de bouillie crayeuse ou de concrétions calcaires solides. »

Ainsi, Jaccoud met en évidence un facteur nouveau et que nous verrons dans la suite d'importance capitale, à savoir l'emphysème compensateur.

« Ces états du poumon, qui témoignent si nettement de la curabilité de la phtisie à la période d'excavation ne sont pas absolument rares ; je les ai rencontrés plusieurs fois à l'amphithéâtre, et, dans les deux dernières années encore j'ai eu l'occasion d'étudier deux

cas se rapportant l'un à la guérison avec persistance de la cavité, l autre à la guérison avec occlusion totale de l'excavation. »

Il cite l'observation d'une femme morte cardiaque, qui avait guéri cliniquement d'une tuberculose vingt ans auparavant, et n'avait présenté depuis aucun signe pulmonaire, chez laquelle l'autopsie montra une grande caverne sèche au sommet droit, unique reliquat de la tuberculose ancienne « la guérison locale par cicatrisation de l'ulcère avait été le signal de la guérison de la maladie. »

Jaccoud va même beaucoup plus loin : il pense que la formation d'une caverne est favorable à la guérison, que c'est « l'acte précurseur de la cicatrisation, qui ne peut s'effectuer complète sans l'élimination préalable des produits pathogènes ». — « Pour chaque foyer tuberculeux considéré isolément, la caverne est bien en effet la lésion finale au point de vue chronologique, mais elle n'est point du tout la lésion finale au point de vue de la gravité, elle n'est point par elle-même l'indice d'un danger plus grand ou d'un péril plus prochain ; en soi, et par elle seule, la caverne n'apporte aucune modification constante dans la prognose ; bien loin de l'assombrir, elle peut être le signal d'une légitime espérance...

Si donc, pour un foyer donné, cette condition est réalisée de bonne heure, à un moment où l'état général du patient n'est pas encore trop gravement compromis par la maladie, si les parois de la cavité ainsi formée ne sont pas elles-mêmes infiltrées de tuber-

cules, l'élimination des éléments tuberculeux qui sont dans l'espèce le produit morbide nuisible et dangereux, va permettre le travail de cicatrisation, et ce travail est d'autant plus certain, plus rapide, que la constitution de l'individu est restée plus intacte. »

D'autre part, il écrit : « La guérison de la phtisie à la période d'ulcération n'est pas uniquement démontrée je m'empresse de vous le dire, par l'examen cadavérique, l'observation clinique peut sans témérité se permettre de l'affirmer lorsque les faits sont précis, lorsque l'histoire du malade peut être reconstituée avec exactitude et sans lacunes, lorsqu'on peut établir une comparaison rigoureuse entre l'état actue interprété comme état de guérison, et l'état morbide antérieur... »

De même que Peter, Jaccoud critique les notions généralement admises sur l'évolution de la phtisie . « on a assigné à la phtisie pulmonaire une marche continuellement progressive, toujours la même à la rapidité près ; par suite, on a considéré l'ulcération cavitaire comme la lésion la plus tardive, comme la lésion finale, et, conséquemment, comme la lésion la plus grave de toutes.Aucun des termes de cette série n'est applicable à la totalité des cas ; la phtisie n'a pas toujours une marche continuellement progressive, elle procède aussi par attaques que séparent souvent de très longs intervalles. »

En 1888, dans leur traité *La Phtisie Pulmonaire*, Hérard, Cornil et Hanot admettent la curabilité de la tuberculose cavitaire (4) : « Les cavernes elles-

mêmes peuvent se cicatriser par la fusion de leurs parois en une gangue de tissu fibreux ». Ils rappellent, à ce propos, les constatations de Laënnec et écrivent : « Tous les observateurs ont partagé l'opinion du maître ; tous sont d'avis que, non seulement la phtisie est curable, mais encore qu'elle est curable à toutes les périodes ». Ils décrivent ensuite divers modes de guérison par fibrose.

Toutefois, l'importance accordée à cette question semble être moins grande que chez les auteurs précédents. On trouve la division artificielle des trois périodes, avec un tableau de la phase cavitaire constitué par les signes de la cachexie terminale.

II

Ces travaux paraissent avoir été un peu oubliés pendant les années qui suivirent, surtout en Allemagne où la plupart des anatomo-pathologistes nient absolument la possibilité de guérison des cavernes ou la considèrent comme tout à fait exceptionnelle.

En France, en 1898, Tripier (5), sans généraliser à tous les cas, enseigne que les vieilles cavernes béantes macroscopiquement cicatrisées, présentent toujours à leur périphérie quelques granulations, de petits foyers caséeux non éliminés, des infiltrats embryonnaires qui tôt ou tard entraînent l'effondrement des parois et l'extension des lésions au reste du tissu pulmonaire.

Beaucoup plus tard, Giegler devait confirmer ces constatations (6).

Au congrès allemand de la tuberculose, tenu à Elster, en mai 1921 (7), Græff a fait une communication sur la phtisie pulmonaire, dans laquelle il a particulièrement insisté sur l'importance des cavernes pour le pronostic de la tuberculose pulmonaire : la mortalité élevée de la phtisie serait surtout conditionnée par la formation de cavernes et les suites qu'elle entraîne (aspiration, bronchectasies, etc...). L'existence d'une caverne pulmonaire équivaudrait, pour le malade, à une *condamnation à mort.*

Dahlstedt (8) nie, *à priori*, la possibilité de la disparition d'une caverne tuberculeuse et, constatant plusieurs cas d'effacement d'ombres circulaires radiologiques, conclut qu'il ne peut s'agir que de pneumothorax partiels.

De la Camp (9) insiste sur la gravité toujours très grande des cavernes.

Roubier (10) met en doute l'accolement des surfaces opposées des cavernes : « On ne voit guère, dit-il, dans les autopsies de tuberculeux, de cavernes dont les surfaces opposées se soient soudées. »

Tout récemment enfin, Grau (11), dans un travail sur le pronostic des cavernes, déclare que les guérisons sont exceptionnelles, en particulier chez les ouvriers, et qu'elles ne justifient pas les dépenses nécessaires pour leur traitement.

Cependant, l'étude radiographique en série, l'ob-

servat on clinique minutieuse et prolongée pendant un temps souvent considérable, dans des stations de cure où les évolutions favorables naturelles se rencontrent avec le maximum de fréquence, ont montré — d une part, que la caverne était une lésion tout à fait banale et courante dans la tuberculose pulmonaire ; — d'autre part, que sa guérison, moins rare que certains ne l'avaient prétendue, se faisait selon des modes très variés.

Les observations du Dr Jaquerod, de Leysin, accompagnées de nombreuses radiographies en série, mettent en évidence l'évolution anatomique des lésions pulmonaires (12).

Non seulement elles confirment les guérisons par fibrose, des anciens auteurs, tout en expliquant à leur sujet des phénomènes jusqu'alors inconnus ; mais elles font connaître un nouveau mécanisme : la guérison par résolution.

Fréquemment depuis, des cas d'effacement radiologique de cavernes furent signalés : à Leysin, par M. Burnand (13), par MM. Piguet et Giraud 14 par M. Morin (15). En France, par M. Bernou (16). A Davos, par MM. Turban et Staub (17), qui rapportent de nombreuses observations de disparition de cavernes.

M. Dumarest, dans son article sur *La séméiologie des cavernes pulmonaires* résume ainsi la question (18) : « L'oblitération spontanée d'une caverne tuberculeuse est une donnée d'acquisition récente. Cette régression était naguère considérée comme exception-

nelle et c'est l'observation radiologique qui a modifié nos idées sur ce sujet... Le fait même de l'oblitération spontanée des cavités pulmonaires, que l'observation clinique pouvait nous faire pressentir, mais que nous avions considéré jusqu'à présent comme un phénomène rare, apparaît à la lumière de l'écran radioscopique, comme relativement fréquent, en même temps que la fréquence même des lésions cavitaires latentes atteint des proportions insoupçonnées. »

CHAPITRE PREMIER

GÉNÉRALITÉS

I

FRÉQUENCE ET PRÉCOCITÉ DES CAVERNES DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

1° La fréquence des cavernes

Les cavernes, chez les tuberculeux pulmonaires sont infiniment plus fréquentes qu'on ne le pensait avant la Radiologie. Sans doute, un ancien clinicien serait surpris, si, venant dans un service actuel d'hôpital ou de sanatorium, on lui présentait la majorité des malades comme des cavitaires, beaucoup ayant un aspect satisfaisant.

C'est que, lorsque l'auscultation avec la percussion et les autres moyens d'exploration physique étaient seuls employés, un grand nombre de cavernes échappaient au diagnostic et, la plupart de celles qui se manifestaient par les signes classiques, correspondaient à des lésions graves et déjà étendues.

Cependant, Grancher écrivait (28) : « C'est peut-être sur la question d'existence ou de non existence

de la caverne que se commettent les plus fréquentes erreurs de diagnostic clinique. »

La question des cavernes muettes a été trop bien étudiée pour qu'il soit utile d'y insister ici. Déjà l'auscultation avait été montrée parfois défaillante par de Cérenville, grâce aux autopsies (19) ; par Sabourin (20), se basant sur les caractères de l'expectoration ; par Ribadeau-Dumas (21), par Mamie et Aimard (22), au moyen des rayons X. Le travail de MM. Burnand et Carrard (23) a mis en évidence la grande quantité des cavernes muettes à l'auscultation : « Nous avons trouvé que, sur l'ensemble des malades traités au Sanatorium Populaire de Leysin, dans l'espace de dix-huit mois environ, chez 121 phtisiques, 65 cavernes — soit 55 % environ — ne donnaient pas lieu aux signes cavitaires classiques, c'est-à-dire étaient partiellement ou totalement muettes. »

M. Ameuille (24), dégageant les lois qui régissent les phénomènes d'auscultation, montre ses défaillances fréquentes.

M. Jaquerod écrit 12) : « Il existe, incontestablement, des cavernes authentiques absolument muettes à l'auscultation, dont la présence se perd complètement au milieu d'un tissu pulmonaire sain ou emphysémateux; et cependant le malade a une expectoration bacillifère abondante qui permet déjà de faire le diagnostic, et lorsqu'on prend sa radiographie, on voit, en effet, l'image classique d'une caverne se dessiner sur le cliché. Il faut donc toujours contrôler à la radiographie le poumon des sujets qui présentent une

expectoration abondante sans signes d'auscultation correspondants. »

Dans la thèse de M. Lazare — Maulde (25), où se trouve une étude très complète des cavernes pulmonaires tuberculeuses, on compte sur l'ensemble de tuberculeux cavitaires, hospitalisés dans le service du Dr Rist, de 1920 à 1924, soit sur 367 malades, un pourcentage de cavernes muettes encore plus grand que celui donné par M. Burnand : Si nous qualifions de muettes, d'une part, les cavernes totalement silencieuses, d'autre part, celles qui ne se manifestent pas par un ou plusieurs des symptômes cavitaires classiques, nous pouvons dire que, d'après nos recherches, 83,5 % des cavernes sont muettes à l'auscultation. »

Enfin, M. L. Bernard confirmait cette opinion lorsqu'il disait dans une communication orale récente qu'à son avis, rares sont les cavernes pulmonaires qui se révèlent à l'auscultation par le syndrome classique de la spélonque (23).

Tous les auteurs sont donc maintenant d'accord sur cette question, et l'on comprend pourquoi, depuis la radiologie, le diagnostic de spélonque est fait beaucoup plus souvent.

Pour montrer un exemple de la fréquence des cavernes, signalons que sur tous les malades soignés actuellement au Sanatorium Populaire de Leysin, on compte 70 % de cavitaires.

Dans un autre sanatorium, sur 63 malades à expectoration bacillifère ou l'ayant été avant les béné-

fices de la cure, on trouve 72 % de porteurs de cavernes nettement décelables. Nous n'avons classé dans cette catégorie que les cas indiscutables, rangeant ceux qui étaient douteux parmi les non-cavitaires. Nous pensons que notre chiffre est encore au-dessous de la réalité anatomique.

2° La Précocité des Cavernes

Devant la grande fréquence des cavernes constatées actuellement, on pourrait se demander si la tuberculose est encore plus insidieuse qu'on ne le croyait, ou si les malades viennent trop tardivement consulter? — Là n'est pas la raison; en réalité, à côté de la notion nouvelle de la fréquence des cavernes, il en est une autre : c'est leur précocité.

Sous l'influence des enseignements cliniques de Grancher, on avait admis que la tuberculose pouvait être dépistée bien avant l'ulcération et même le ramollissement.

L'évolution se faisait progressivement, parfois en plusieurs années, en quatre phases :

1° Le stade pré-tuberculeux, de germination ;

2° La conglomération des tubercules, ou premier degré ;

3° Le ramollissement ou seconde période ;

4° La caverne, caractérisant la troisième période, du plus fâcheux augure.

Les conceptions ont totalement changé depuis ; M. L. Bernard écrit à ce sujet (26) : « Grancher était

arrivé à cette interprétation par sa conception anatomo-pathologique du premier stade de la tuberculose pulmonaire, caractérisée par la germination de granulations à l'orifice alvéolaire, déterminant des modifications du conduit. Or, cette conception anatomique est erronée, on le sait aujourd'hui. La germination des granulations n'est qu'une vue de l'esprit. A l'autopsie de malades porteurs seulement d'anomalies de la respiration, on s'est trouvé en présence d'anciennes lésions scléreuses... Dans la tuberculose évolutive commune, la phase initiale est très brève, trop brève pour qu'on la joigne, et rapidement apparaissent les bruits adventices et l'expectoration bacillifère »... Les signes que l'on trouve, « même au début de cette évolution, appartiennent très rarement au groupe des anomalies du murmure vésiculaire décrites par Grancher : dans l'immense majorité des cas, le foyer est déjà constitué avec des bruits adventices, avec des craquements, qu'accompagnent de la submatité, de la diminution des vibrations et des modifications de la respiration, inspiration faible et rude, expiration prolongée et soufflante. Mais, le fait essentiel à retenir est que, dès les premiers temps où cette forme de tuberculose ouvre sa marche, on trouve déjà des bruits adventices, des craquements, qui décèlent l'ulcération du parenchyme. C'est que dans cette forme, *cette ulcération du parenchyme se produit avec une très grande rapidité* ; tout le prouve : l'existence des craquements secs, ou même parfois humides, avec écho cavitaire de la toux ; la présencede bacilles dans les crachats ;

l'image radiologique (aspect en mie de pain, ou en nid d'abeilles de Maingot) ».

Les observations de MM. Rist et Ameuille prouvent également cette précocité (thèse de M. Lazare Maulde) (25) : « La caverne pulmonaire, loin d'être une lésion tardive de la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte, en est une manifestation précoce, pouvant survenir, comme le disent Rist et Ameuille, *quelques jours et même quelques heures* après le début évolutif. Ces auteurs ont pu, en effet, dans des cas heureux, suivre le malade dès le début de sa poussée pneumonique et ont vu par l'examen stéthacoustique et par l'image radiologique, avec quelle rapidité le stade ulcéro-régressif succédait au stade pneumonique ».

C'est actuellement un fait courant de découvrir, surtout grâce à la radiographie une spélonque chez un malade venant d'avoir pendant quelques jours un état fébrile indéterminé, qu'il qualifie volontiers de grippe, « et qui était en réalité une poussée de pneumonie tuberculeuse » (25).

D'après la statistique de M. Lazare-Maulde, établie sur près de 400 malades, « les pertes de substance apparaissent dans près des 2/3 des cas, dans un laps de temps compris entre quelques jours et six mois ; l'intervalle de trois mois, entre les premières manifestations de la maladie et la constatation des signes physiques cavitaires, semble être le plus fréquent ».

De tous ces faits se dégagent les conclusions suivantes, comme le dit M. Burnand (23) : « Nous en

venons à penser que la lésion cavitaire est, chez les phtisiques confirmés, une lésion banale et, sinon constante, du moins très fréquente et très précoce. Nous croyons qu'il n'est pas exagéré de formuler pratiquement ainsi cette notion : un tuberculeux qui a été victime, pendant quelques semaines, disons, pour fixer les idées, pendant plus de trois mois, d'une évolution fébrile au cours de laquelle il a toussé et expectoré notablement, et expectoré des bacilles, est devenu un tuberculeux cavitaire. Une sommaire enquête nous a permis d'établir que dans plus de 60 % des cas, cette opinion se trouve confirmée en pratique ».

3° Signification pathogénique de la caverne

Au point de vue pathogénique d'ailleurs, les faits expérimentaux expliquent parfaitement cette fréquence, cette précocité, et peut-être même aussi la tendance à la guérison des ulcérations.

Le phénomène de Koch est capital à connaître pour comprendre la tuberculose de l'adulte ; il n'est pas inutile de le rappeler (*a*) : « Chez les cobayes déjà infectés depuis quatre à six semaines, et qu'on réinocule de nouveau, il ne se forme pas de nodule au point de réinoculation ; mais, dès le lendemain, ce point devient dur et prend une coloration rouge-violacée, puis noirâtre, sur une étendue large de 0 cm. 5 à

a. Constatation de Robert Koch (*Deutsch. Med. Woch.*, 15 févr. 1891, p. 101).

1 cm. — Les jours suivants *la peau se nécrose.* Elle ne tarde pas *à s'éliminer* et laisse à sa place un *ulcère superficiel qui guérit rapidement* d'une façon définitive, sans que les ganglions voisins soient tuméfiés ».

MM. Bezançon et de Serbonnes étudièrent l'effet des réinfections pulmonaires par inhalation. Calmette en dégage les enseignements suivants : (27) ». Ces expériences nous apprennent que plusieurs infections pulmonaires par inhalation, rapprochées, sont infiniment moins dangereuses qu'une seule, ce qui indique que les processus défensifs s'établissent très vite, de telle sorte que l'organisme se trouve en mesure d'éliminer presque immédiatement, par ses voies normales d'excrétion, comme des corps étrangers, tout ou partie des bacilles de surinfection. Mais, si les surinfections ne surviennent qu'assez tardivement après la pénétration des premiers germes infectieux, le phénomène de Koch se produit : les efforts d'expulsion sont plus violents, restent *localisés à l'endroit même* où les bacilles de surinfection sont déposés. Il en résulte de *volumineuses lésions nécrotiques et des destructions cellulaires beaucoup plus étendues.*

Il se passe, somme toute, dans le poumon, exactement ce qui se passe sous la peau des animaux auxquels on introduit à diverses reprises, rapprochées ou éloignées, de petites quantités de bacilles tuberculeux vivants ou morts...

Nous voici donc en état de comprendre la haute portée du rôle du phénomène de Koch dans la genèse

de l'immunité antituberculeuse. A chaque réinfection bacillaire, ou plus exactement *à chaque surinfection* (le mot réinfection pouvant faire présumer la guérison complète de l'infection, primitive) *l'organisme déjà tuberculeux réagit par un effort d'expulsion* plus intense et plus rapide, il devient de plus en plus intolérant à l'égard des bacilles. Ceux-ci constituent pour ces cellules un poison de plus en plus violent Cette intolérance et cette hypersensibilité croissantes se manifestent par une tendance à la caséification plus rapide, à la fonte purulente des tubercules, et à l'expulsion prompte de leur contenu ».

M. L. Bernard écrit à ce sujet (26) : « La comparaison des lésions de la tuberculose de l'adulte et des lésions expérimentales de réinfection se fortifie de faits expérimentaux démonstratifs : la production de cavernes pulmonaires chez des animaux, à la suite de réinfection tuberculeuse, obtenue par Römer, vérifie cette idée exprimée par Orth, par Hamburger, que les manifestations de la tuberculose de l'adulte représentent les réactions d'un sujet immunisé, ou pour mieux dire, en état d'allergie. Si cette conception s'applique aux lésions cavitaires avec le contrôle expérimental, elle peut également s'adapter à d'autres lésions de la tuberculose de l'adulte, aux lésions pneumoniques, ainsi qu'en témoignent les expériences de Bezançon et de Serbonnes, qui ont reproduit cette infection par des réinfections intra-trachéales ».

En somme, les diverses expériences montrent que « les primo-infections ont une tendance à se généra

liser ou à se fixer, et les surinfections une tendan e à s'éliminer, à faire des lésions ulcéreuses ».

Ces faits, nous semble-t-il, suffisent à faire comprendre que « la caverne pulmonaire, témo n d'un p:ocessus anatomique sans doute très proche du phénomène de Koch, dans l'histoire de la tubercu ose chronique, nous apparaisse comme un épisode banal et commun ne comportant pas un caractère de gravi é décisive, et susceptible de réparation spontanée » (Dumarest) (18).

II

ÉTAT GÉNÉRAL DES CAVITAIRES

Nous avons vu que les cavernes se produisaient souvent très tôt, dès le début de la maladie ; par suite, il n'est pas étonnant que dans nombre de cas l'état général des malades offre les ressources nécessaires pour obtenir la guérison.

Cette notion, capitale pour le pronostic, était ignorée auparavant où caverne était synonyme de cachexie.

Selon Grancher (28) : « les cavernes, petites ou grandes, une fois formées, la dernière période est atteinte, période d'excavation... Généralement la fièvre hectique et les complications viscérales suivent de près la formation des cavernes, et le malade ne arde pas à succomber ».

Plus récemment, Collet donne le tableau suivant

de la période des cavernes (29) : « La fièvre est quotidienne, d'ordinaire à grandes exacerbations vespérales atteignant 40 degrés, alors que le matin la température est peu élevée ou même normale (fièvre hectique). Les sueurs sont abondantes, surtout la nuit, et contribuent à l'épuisement du malade. L'amaigrissement devient extrême ; la face est pâle et cyanosée la diarrhée terminale, indice de la tuberculose intestinale, et les œdèmes cachectiques font leur apparition. La mort survient au milieu des progrès de la cachexie... ».

Depuis que la radiologie a permis un diagnostic plus précoce des cavernes, les notions ont complètement changé. Les descriptions classiques ne portaient en effet que sur une partie seulement des cavitaires : ceux dont les lésions déjà très étendues étaient devenues perceptibles à l'auscultation et se manifestaient par les signes classiques de la spélonque ; alors, il est vrai, à la suite des nombreuses poussées antérieures et des cavernes formées, la suppuration chronique abondante, l'intoxication générale, les localisations secondaires de la tuberculose entraînaient la cachexie terminale. — Tandis que toute la catégorie des autres cavitaires, les plus nombreux, étaient sans doute rangés dans la deuxième ou même la première période, faute de signes stéthacoustiques révélateurs, à cause de leur bonne apparence fréquente et aussi parce qu'ils pouvaient quelquefois guérir.

Actuellement, les exemples de cavitaires ayant conservé un bon état général sont courants. Comme

nous l'avons vu, Laënnec, Peter et Jaccoud avaient déjà signalé ces faits ; les rayons X ont révélé leur grande fréquence. On rencontre de ces malades non seulement dans les stations de cure, mais aussi en ville, menant quelquefois une existence active, alors même que leur caverne n'est pas guérie, que leur expectoration contient encore des bacilles et constitue un danger redoutable pour les personnes de leur entourage, tandis qu'eux-mêmes restent stabilisés. A l'arrivée au sanatorium, parfois, le malade chez lequel on diagnostique une caverne survenue à la suite d'une poussée pneumonique récente, a un état général qui a plus ou moins fléchi, sans rien rappeler pour cela la cachexie. Puis, souvent rapidement, sous l'influence de la cure hygiéno-diététique, le poids augmente, la température redevient normale, la fatigue disparaît, le teint se colore, et bien que n'étant pas encore guéri, malgré une caverne et une expectoration bacillifère, l'aspect extérieur se transforme, devient excellent et le malade a toutes les apparences de la plus parfaite santé.

M. Lazare Maulde (25), qui a étudié sur 367 malades du Dr Rist le retentissement des lésions cavitaires sur l'état général, donne la statistique suivante : Fièvre 52,4 % — Amaigrissement 19,4 % — Dépression et fatigue 18,1 % — Sueurs nocturnes 8,9 % — Diarrhée 3,6 % — Œdème cachectique 0 % — Aucun de ces 367 tuberculeux n'était confiné au lit, et la grande majorité de ceux-ci continuaient à vaquer à leurs occupations, avant leur admission dans le service.

M. Lazare Maulde conclut : « Il n'y a aucun rapport à établir entre un cavitaire qui, à la suite d'une seule poussée évolutive, présente dans un poumon une caverne isolée, de faible volume, noyée au milieu d'un parenchyme pulmonaire sain, et un tuberculeux qui fait des poussées continuelles et chez lequel de nombreuses cavernes volumineuses occupent la presque totalité de poumons fortement altérés ».

On conçoit donc que si les malades de cette dernière catégorie correspondent bien à la description classique de la troisième période, et si leur état comporte le pronostic le plus sombre, il en est tout différemment des premiers, chez lesquels on doit espérer la guérison.

III

ÉVOLUTION GÉNÉRALE

Par les faits que nous avons déjà cités, et par les observations que nous donnerons plus loin, nous nous efforcerons de démontrer que le pessimisme de ceux qui assimilent l'apparition d'une caverne à une « condamnation à mort « est exagéré.

Mais il faut bien se garder de tomber dans l'excès contraire en se laissant aller à un optimisme erroné après l'étude des cas favorables. Trop souvent, en effet, même quand le malade est stabilisé, la caverne persiste, entraînant une expectoration bacillifère intarissable et restant une grave menace pour l'ave-

nir ; parfois, malgré des améliorations momentanées, de nouvelles poussées pneumoniques surviennent, entraînant de nouvelles cavernes ; ou bien, la suppuration chronique au niveau de la cavité entraîne à la longue la dégénérescence amyloïde ; quelquefois, c'est la rupture d'un anévrysme de Rasmussen qui provoque la mort. Il faut se souvenir des statistiques faites au sujet du pronostic éloigné de la tuberculose pulmonaire par M. Burnand (70), par M. Urbain Guinard (71) dans sa thèse, par M. Pissavy (se rapportant au travail précédent). Toutes concordent à peu près pour ne donner que 50 chances sur 100, environ, de survie au bout de dix ans, aux malades légèrement atteints.

Toutefois, il faut également savoir que, parmi les cavitaires, les guérisons cliniques complètes sont, non pas exceptionnelles ni même rares, mais fréquentes dans les conditions de cure sérieuse. Ces cas sont ceux que nous nous proposons d'étudier.

Comment une caverne guérit elle? Il convient tout d'abord d'insister sur le fait qu'il n'y a pas seulement un type d'évolution vers la guérison, mais de très nombreuses variétés anatomo-cliniques. Cependant, elles peuvent être divisées en deux grandes classes, différentes : par les malades chez lesquels on les rencontre, par l'évolution clinique, par les processus anatomo-pathologiques. Ces deux grandes classes sont basées sur le mode capital de guérison de la caverne, à savoir, la guérison de sa paroi malade et des lésions pulmonaires tuberculeuses avoisinantes.

Comme la guérison des autres lésions tuberculeuses pulmonaires, elle peut s'opérer soit par résolution, soit par fibrose.

Dous décrirons donc tout d'abord les processus de Résolution, ensuite les transformations Fibreuses, en donnant pour chacune de ces descriptions 1° l'histoire clinique générale ; 2° l'explication anatomo-pathologique ; 3° les observations s'y rapportant.

La guérison de la caverne comporte :

1° *toujours*, la guérison de la paroi tuberculeuse ;

2° *très souvent*, la disparition de la cavité.

Malgré l'avis de certains anatomo-pathologistes allemands (Giegler), nous pensons que cette oblitération n'est pas absolument indispensable. C'est donc un phénomène secondaire bien que très important.

On a eu trop de tendance, semble-t-il, à confondre la guérison de la caverne avec la disparition de la cavité. *Ces deux termes ne sont pas similaires.* Des deux mécanismes de guérison, le deuxième (disparition de la cavité) peut manquer, alors que le premier (guérison de la paroi tuberculeuse cavitaire) est obligatoire. (Comme nous le verrons plus loin, M. Letulle insiste énergiquement sur ces faits) (30).

Si, au point de vue histo-pathologique, la question a été discutée ; au point de vue clinique, le seul pratique, d'où important pour la guérison, des preuves multiples sont fournies par les cavernes fibreuses asséchées et restées béantes, correspondant à des guérisons absolues, confirmées par de nombreuses

années. Selon Bernou il peut en être de même dans la résolution.

Ces questions seront étudiées dans la suite, cette courte digression n'ayant pour but que d'expliquer notre division générale.

Nous allons donc décrire les deux modes principaux de guérison des Cavernes :

1° La guérison par Résolution ;

2° La guérison par Fibrose.

CHAPITRE II

GUÉRISON PAR RÉSOLUTION

I

CONSTATATIONS CLINIQUES

Chez quels malades se rencontre la guérison par résolution?

a) Plutôt *chez les sujets jeunes* ; la tendance à la chronicité des lésions et leur passage à la fibrose étant d'autant plus marqués que l'âge est plus avancé. Chez les jeunes, on voit souvent les fortes réactions inflammatoires étendues et capables de régresser (du stade secondaire de Ranke (31 et 74) ; si, chez eux, la tuberculose présente trop fréquemment cette gravité, cette extension rapidement progressive et fatale que l'on connaît, elle tend dans d'autres cas à guérir plus vite et plus complètement : par résolution.

Il en est ainsi non seulement pour les adultes jeunes et les adolescents, mais même pour les enfants qui guérissent quelquefois très rapidement de leur caverne (5 à 6 mois dans les observations du Dr Morin, que nous exposerons plus loin). Turban cite des faits semblables.

b) En second lieu, il s'agit de malades dont les *lésions sont récentes.* M. Jaquerod a particulièrement insisté sur l'importance de la Récence (12) : plus la maladie aura traîné, moins rapidement elle aura été soignée, et bien soignée, moins l'on aura de chances d'obtenir la Résolution. Généralement, les malades qui peuvent bénéficier de ce processus sont ceux qui, bien conseillés, viennent au sanatorium peu de temps après la poussée évolutive tuberculeuse et s'astreignent à une parfaite discipline.

Toutefois, on rencontre parfois ce mode de guérison chez des tuberculeux dont les premiers symptômes remontent à plusieurs mois, parfois à plus d'une année. C'est que la notion de récence s'applique beaucoup moins au temps écoulé qu'à la qualité anatomopathologique de la lésion. Selon l'expression du Dr Jaquerod, tant qu'une lésion sera constituée par du « tissu inflammatoire frais », elle pourra être considérée comme récente (Nous nous expliquerons à ce sujet dans le prochain paragraphe qui a trait à l'anatomie pathologique).

Nous prendrons donc comme type de description un malade qui a fait une poussée pneumonique quelques semaines auparavant, et n'ayant pas eu d'atteinte tuberculeuse antérieure.

A l'arrivée au sanatorium, la température peut être encore au-dessus de la normale ; le malade a des sueurs nocturnes, il est fatigué, son teint est pâle, il dit qu'il a maigri de plusieurs kilogs. Sa tension arté-

rielle est abaissée. Il tousse, son expectoration purulente plus ou moins abondante contient de nombreux bacilles. On prend une radiographie, et l'on voit se dessiner sur le film une image cavitaire. Dans le poumon avoisinant, des taches, variables comme étendue et confluence, peuvent exister.

Parfois, l'auscultation confirme le diagnostic en faisant entendre des râles cavernuleux accompagnés ou non d'un souffle. Mais, souvent, dans cette forme, comme le signale M. Dumarest (18), le syndrome classique est absent ; on trouve seulement quelques râles bulleux, ou même rien d'anormal. Cependant, la netteté de l'image circulaire sur le cliché et, à la radioscopie, en regardant de face et sous des incidences variées, en faisant tousser le malade, les caractères de l'expectoration, l'histoire clinique générale, permettent d'affirmer qu'il y a une caverne.

D'autre part, si l'auscultation du premier jour a été négative, chez les malades de sanatorium que l'on examine à intervalles réguliers durant de longs mois il peut arriver qu'une fois des râles consonants apparaissent et complètent les éléments du diagnostic.

Sous l'influence de la cure, l'amélioration survient tantôt rapidement ; tantôt l'état reste stationnaire pendant un certain temps, puis à certains signes, d'abord atténués et qui donnent plutôt une impression qu'une certitude, ensuite plus marqués, on constate les progrès.

La fièvre tombe. La température peut encore s'élever un peu plus que de coutume, le soir, de temps

en temps. Parfois se montre, une fois ou deux, une brusque poussée fébrile (38,5 39), qui en général est fugace (1 à 3 jours) à noter chez les femmes la coïncidence fréquente avec l'apparition des règles. Enfin, la courbe thermique devient tout à fait normale.

Les sueurs disparaissent fréquemment dès les premiers jours sous l'influence de l'aération continue.

Un symptôme qui annonce d'une façon très précoce l'amélioration, parfois avant la chute complète de la fièvre, c'est l'augmentation de poids. Elle se fait, dans certains cas, avec une rapidité surprenante, continue progressivement ensuite. Cependant, sans engraisser beaucoup, des malades guérissent, alors que d'autres n'arrivent pas à ce résultat malgré les nombreux kilogs qu'ils ont pris. En même temps le teint se colore, la tension artérielle s'élève.

La sensation de fatigue diminue. Toutefois, ce symptôme, surtout après l'effort physique ou psychique, persiste souvent très longtemps. Quelques sujets, guéris se plaignent encore d'être facilement fatigués. Peut-être ce trouble relève-t-il d'un manque d'habitude à l'effort, consécutif aux longs mois de cure? Peut-être est-il causé par l'asthénie nerveuse? Un curieux phénomène se constate parfois l'état moral était bon pendant la maladie, tandis qu'après la guérison survient un léger état de dépression psychique avec tendance à la neurasthénie. Cet état disparaît au bout d'un temps variable. (On peut se demander s'il ne traduit pas une atteinte du système nerveux par les toxines tuberculeuses, consécutive à

la longue lutte contre les bacilles. Les troubles s'accentueraient par suite d'une résorption plus grande quand les lésions se ferment).

Ainsi, les premiers signes de progrès portent principalement sur l'*état général*. Ce dernier pourra être très amélioré, redevenu même excellent, alors que l'état local est loin d'être guéri. Comme le dit M. Jaquerod (12) : « Dans les affections aiguës (fièvre typhoïde, par exemple) la guérison de la maladie locale précède la convalescence. C'est quand le malade arrive au dernier degré de l'épuisement que ses lésions se guérissent ,et que son état général commence seulement à s'améliorer. Dans la tuberculose pulmonaire, au contraire, la convalescence précède souvent de longtemps la guérison de la maladie locale. L'état général peut être excellent, alors que les lésions sont encore en pleine activité. Il y a là un piège trompeur, auquel les malades se lassent facilement prendre, et qui leur fait souvent compromettre leur guérison. »

A quels signes reconnaîtra-t-on les progrès de l'état local? Surtout aux caractères de l'*expectoration*, et aux renseignements fournis par les radiographies en série. En même temps que la toux devient plus rare le nombre des crachats diminue,ils deviennent moins, gros, plus muqueux. Souvent un crachat purulent persiste longtemps le matin, alors que ceux de la journée sont incolores. Enfin, l'expectoration cesse ou bien dans les quelques sputa muqueux avec ou sans parcelles purulentes, on ne trouve plus de ba-

cilles qu'à l'homogénéisation, ensuite leur absence est complète. Leur réapparition est possible à quelques examens, puis la bactérioscopie reste constamment négative.

Les *radiographies* prises en série seront extrêmement utiles pour reconnaître le mode de guérison. *La Résolution se caractérise par l'éclaircissement progressif du poumon malade* ; les taches disparaissent, le pourtour de la caverne s'estompe, de circulaire qu'il était, il devient irrégulier en diminuant de volume. Comme repoussée par l'emphysème avoisinant, la cavité se déforme, se rapetisse, puis finalement disparaît. L'image redevient tout à fait normale, ou bien dans le champ pulmonaire redevenu clair, il ne subsiste que quelques points ou traînées très tenus et finement dessinés.

Parfois, en se rétractant la caverne se déplace ; il s'agit en général de cavernes de la région claviculaire qui remontent en haut et en dedans, ainsi que nous le verrons dans nos observations IV, V, VI, IX. Ce déplacement semble conditionné par les lésions pulmonaires avoisinantes ; sur la première radio on voit, dans ces cas, une opacité plus ou moins marquée de la région sus-claviculaire, indiquant une infiltration du poumon, qui ne pourra participer comme les parties saines sous-jacentes à l'hypertrophie compensatrice. La poussée emphysémateuse se fera donc de bas en haut, refoulant dans ce sens les parties malades.

Dans d'autres cas, l'image circulaire s'efface sur

place, sans déplacement ni rétraction (Bernon) (16).

S'il y avait des signes d'auscultation, ils se modifient parallèlement : les râles bulleux deviennent moins nombreux, moins humides, leur étendue décroît, ils sont remplacés par des râles secs qui disparaissent à leur tour. Cependant la persistance de quelques râles fins secs, ne prouve pas que la guérison clinique n'est pas obtenue.

On pourra dire qu'il y a guérison clinique quand les troubles généraux auront disparu, quand la courbe thermique sera normale depuis plusieurs mois, quand l'expectoration sera tarie ou ne contiendra plus de bacilles, même à l'homogénéisation, et à des examens répétés, enfin, quand la radiographie aura montré la disparition du cercle sombre et des taches avoisinantes.

Le temps nécessaire pour obtenir cette guérison clinique diffère beaucoup selon le cas. D'après nos relevés il peut varier de cinq mois (observ. 11 Burnand), et même 4 mois 1/2 chez un enfant de 15 ans (observ. II V. R. Morin),à 2 ans (observ.I Jaquerod).

En établi sant la moyenne sur 15 cas de guérison de cavernes par résolution, nous avons trouvé 14 mois. L'impression générale qui se dégage des cas observés est, en effet, qu'il faut compter au moins un an pour arriver à ce résultat.

Cette guérison clinique n'est pas synonyme de guérison absolue Elle a besoin d'être confirmée par le *temps*. Il peut subsister encore quelques « petits

foyers du processus primitif qui sont restés en retard dans leur résolution » (12), et qui amorceraient, la re hute si la vie normale était reprise trop tôt ; immunité acquise peut n'être pas encore assez solide Aussi, faut-il surguérir les tuberculeux, selon l'expression du professeur Roux (de Lausanne), si l'on veut être sûr de leur guérison ». La plupart des rechutes se produisent pendant l'année qui suit la guérison clinique ; nous considérons comme indispensable que le malade continue à se soigner pendant un an après la disparition des bacilles. A cette seule condition, il pourra avoir quelque tranquillité sur sa guérison.

Comme le dit M. Jaquerod : « C'est à une durée de cure insuffisante (7 à 8 mois), qu'il faut attribuer les statistiques décevantes publiées par certains sanatoriums populaires ». — « On demande bien deux ou trois ans pour guérir une coxalgie ou une spondylite et on les donne ; pourquoi n'en accorderait on pas autant pour guérir une tuberculose pulmonaire? »

En résumé, dans la guérison par résolution, les phénomènes principaux sont : l'effacement de la caverne et l'éclaircissement du poumon malade aux rayons X, en même temps que les signes généraux, fonctionnels, physiques disparaissent, et que se produit le retour complet à la santé.

II

EXPLICATION ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Avant les travaux récents, on considérait la granulation folliculaire giganti-cellulaire comme la lésion principale de la tuberculose pulmonaire chronique. Les follicules primitifs se conglomeraient, subissaient la nécrobiose caséeuse, un nodule pluri-folliculaire caséifié en son centre en résultait. Le ramollissement se produisait, puis l'évacuation dans une bronche, d'où formation de cavernules, dont la fusion arrivait à créer les grandes cavernes qu'on trouvait aux autopsies.

On avait bien remarqué qu'il existait des lésions inflammatoires banales, mais on pensait qu'elles ne correspondaient qu'à l'irritation due au voisinage des tubercules. Pour les autres organes, il en était de même ; on admettait que partout et toujours l'évolution tuberculeuse se faisait par le développement de follicules spécifiques. Ces lésions ne pouvaient guérir que par transformation fibreuse et calcification. Par suite les améliorations ne pouvaient se traduire à la radio que par une augmentation de l'opacité.

Cependant, Thaon (32), Fox (33) et Green (34), Hérard, Cornil et Hanot (4), avaient signalé que les nappes de pneumonie catarrhale, accompagnant les granulations, sont tuberculeuses au même titre, contiennent des bacilles et que désormais, « on ne pourrait plus considérer cette pneumonie comme une simple irritation amenée par le voisinage des tubercules (4). »

En 1905, au Congrès de Paris, MM. L. Bernard et Salomon (35), à la suite d'études expérimentales sur le lapin, établissent l'existence de réactions inflammatoires banales, sans follicules, provoquées par l'infection bacillaire. Les granulations rencontrées n'étaient pas folliculaires, mais constituées par un simple dépôt de fibrine contenant des lymphocytes et quelques bacilles : « Ces lésions, le bacille de Koch les provoque sur place, non pas loin du foyer bacillaire, à l'aide des poisons secrétés par lui et diffusés hors de lui, mais bien au siège même de son activité parasitaire, sous l'influence de sa présence même ». Dans le poumon, ces réactions inflammatoires banales sont des lésions de pneumonie.

« Le bacille tuberculeux, dit M. L. Bernard, est susceptible de créer la lésion alvéolaire, car celle-ci a pu être reproduite expérimentalement, par Auclair, avec les toxines à action locale ; par Letulle, avec le bacille inoculé par la voie intra-veineuse, et, par Bezançon et Braun avec les inoculations intra-trachéales bacillaires ».

Les travaux de Jousset et Gougerot, de Renon et Geraudel, de Letulle et Bezançon (36), augmentèrent de plus en plus l'importance de la lésion pneumonique qui est actuellement devenue primordiale dans tous les cas de tuberculose pulmonaire (granulie aiguë généralisée exceptée). Inversant la proposition ancienne, la granulation folliculaire ne constitue plus qu'une altération accessoire.

A côté de la notion nouvelle de la pneumonie tuberculeuse, en vint une autre : celle de sa curabilité possible par résolution. Auparavant, comme le dit M. Jaquerod (12) : « sans qu'on puisse dire exactement pourquoi, on se figurait que les production tuberculeuses étaient incapables de régresser et de disparaître par résolution ». On n'admettait alors que la transformation fibreuse et la calcification comme processus de guérison. « Cette idée résultait, probablement, de la conception erronée qu'on se faisait alors de la nature des lésions tuberculeuses, considérées comme des sortes de tumeurs, à structure immuable, et formées d'éléments spécifiques, différant entièrement des productions inflammatoires ordinaires ».

De nombreux faits vinrent cependant modifier cette conception. Certains furent signalés en chirurgie ; des péritonites tuberculeuses, sûrement diagnostiquées lors d'une première intervention, avaient été trouvées complètement guéries, sans aucun reliquat, au cours d'une opération ultérieure. (Le cas de Lawford Knaggs, en 1893, en est un exemple frappant). (37).

En phtisiologie, quelques cas de régression furent signalés par Sabourin, par Mosny et Malloizel (38), mais l'importance de ces poussées pneumoniques curables ne fut mise en lumière que par les travaux de MM. Bezançon et Braun (39), L. Bernard, Lereboulet, Ribadeau-Dumas, Savy, Rist et Ameuille (40). — M. Jaquerod, en diverses communications (Sté Vaudoise de Médecine, 1921 (41) — Congrès de

Strasbourg, 1922 — de Paris, 1923) et dans son livre *Les Processus Naturels de Guérison de la Tuberculose Pulmonaire*, démontre avec radiographies en série à l'appui, et observations portant sur un grand nombre d'années, que les cas de guérison par résolution, loin d'être exceptionnels, sont fréquents. M. Jaquerod insiste sur la Récence de la lésion, qui est capitale quant à son influence sur le mode de guérison (12).

« La dégénérescence caséeuse et la transformation fibreuse, dit-il, ne se produisent que secondairement, et parfois assez tardivement, sous l'influence de causes spéciales, dont nous reparlerons, mais elles ne sont pas inévitables. »

Ainsi, la lésion bacillaire débute par un processus pneumonique, c'est-à-dire par un exsudat intra-alvéolaire cellulaire et fibrineux, semblable à celui de la pneumonie franche. Comme le dit Savy (42). « C'est secondairement que cette masse hépatisée subira la dégénérescence caséeuse, par le jeu des oblitérations vasculaires et l'action directe des produits de sécrétion du bacille de Koch. Mais, cette mortification, cette nécrose ultérieure, ne se produisent pas fatalement, le stade inflammatoire peut constituer toute la lésion et, comme tous les processus de cette nature, il est susceptible de guérison. »

M. Jaquerod fait remarquer que la notion de récence porte beaucoup plus sur le caractère anatomique de la lésion, que sur la durée de la maladie. La lésion récente est donc celle qui ne contient ni tissu fibreux ni tissu caséeux ; qui en est encore à son tade

de réaction inflammatoire pneumonique banale, et qui par ce fait pourra guérir comme une simple pneumonie, par résolution, (12) « avec cette différence qu'au lieu de quelques jours, ou de quelques semaines, il faut des mois et parfois plus d'une année pour que le processus résolutif arrive à son complet achèvement ».

Il paraîtra peut-être étrange, au premier abord, que l'on signale la résolution comme un des modes de guérison des cavernes. On comprendra mal qu'une caverne, c'est-à-dire une lésion qui s'est caséifiée, ramollie, évacuée, qui, par conséquent, est en elle-même loin d'être récente anatomiquement, puisse bénéficier de ce processus.

En voici la raison : On sait que dans les autopsies de poumons tuberculeux, il existe des lésions à des stades très divers ; comme le rappelle Savy (42) : « Le fait histologique constant, c'est la présence autour des masses caséifiées (tubercules géants) de lésions d'hépatisation analogues à celles de la pneumonie ordinaire à ses divers stades » ; ces dernières sont dues au bacille de Koch, comme les précédentes, mais ne sont pas encore caséifiées, elles représentent des lésion récentes. Supposons que la masse caséifiée centrale se ramollisse et s'évacue complètement ; par suite, une caverne se sera formée, caverne dont les parois ne seront plus constituées que par le tissu atteint d'inflammation pneumonique banale de type récent.

« Ne savons-nous pas, écrit M. Bernou (16), qu'en outre de l'enkystement des foyers caséeux, le processus de guérison qui en est habituel est l'élimination de ce caséum. Le fait est connu depuis longtemps ; Sabourin y a tout particulièrement insisté en décrivant les fièvres d'élimination... Il est évident qu'on ne saurait parler d'élimination de caséum sans envisager l'excavation qui en résulte nécessairement. »

Chez un malade, un foyer pneumonique tuberculeux vient de se constituer ; une partie de ce foyer, infecté à dose massive par les bacilles, subit la nécrobiose caséeuse. Par un mécanisme comparable au phénomène de Koch, l'organisme chasse cette masse nécrosée pullulant de bacilles et il ne reste plus qu'une cavité dont la paroi et la zone pulmonaire voisine représentent des lésions de pneumonie banale ; selon l'expression de M. Jaquerod, elles sont constituées par du « tissu inflammatoire frais ». Ces lésions pourront donc s'effacer complètement : d'une part, grâce à la résorption, d'autre part, grâce à l'expectoration qui débarrassera les alvéoles de leurs exsudats fibrino-leucocyto-bacillaires, et éliminera les quelques parcelles caséeuses pariétales, s'il en subsiste encore.

Une fois la résolution de la paroi obtenue, « il ne reste alors plus, dans le poumon, qu'une cavité virtuelle, aplatie, rappelant une volumineuse vésicule d'emphysème et dont les contours disparaissent complètement sur la radiographie alors qu'ils étaient nettement visibles auparavant. » (Jaquerod, Proc. Nat.)

Les parois cavitaires, ayant perdu leur rigidité par suite de la disparition de l'infiltration, subiront l'action de l'emphysème compensateur des parties voisines et la cavité pourra disparaître. A la fin, il ne subsistera plus qu'une petite cicatrice, se traduisant souvent à la radiographie par « une légère tache obscure au milieu d'un champ pulmonaire uniformément clair » ; parfois même indécelable et ne constituant sans doute qu'un reliquat histologique.

Nous pensons que dans l'oblitération de la cavité, l'emphysème joue un rôle beaucoup plus important que la sclérose rétractile, lorsqu'il s'agit d'une guérison par résolution prédominante. Pour M. Jaquerod (12) « l'emphysème compensateur des parties saines du poumon joue ici un rôle de première importance. C'est lui, en effet, qui vient peu à peu resserrer les parois de la caverne pour les amener à l'accolement complet. Cette hypertrophie du parenchyme pulmonaire résulte non seulement de l'effort de l'organisme pour compenser la diminution du champ respiratoire causée par la lésion, elle est aussi, et dans une bien plus large mesure, le fait de l'augmentation de l'activité fonctionnelle de l'organe, résultant d'une alimentation plus abondante et d'échanges nutritifs plus intenses ; le volume du poumon augmente en proportion du poids du corps ».

Cet emphysème fonctionnel est tout différent de l'emphysème pathologique que l'on trouve soit à l'autopsie des « emphysémateux » et qui est dû à la lésion de la trame élastique, soit chez les tuberculeux,

avec lésions fibro-ulcéro-caséeuses graves disséminées, au voisinage de parties sclérosées qui ont tiraillé le tissu pulmonaire lui-même altéré.

Ainsi que l'a montré M. L. Bernard, ces deux types d'emphysème doivent être complètement séparés ; après avoir décrit l'emphysème constitué par la lésion de la fibre élastique et par le tiraillement des cavités alvéolaires dû à la rétraction fibreuse, M L. Bernard écrit (26) : « Dans une seconde catégorie de faits, se place l'*emphysème vicariant* ou *supplémentaire*. Il s'agit dans ce cas de sujets porteurs d'une lésion tuberculeuse très nette, mais très localisée, et chez lesquels, dans les *zones voisines de cette lésion ou dans le poumon opposé*, se constitue de l'emphysème compensateur. Ces faits seront peut-être un jour disjoints de la description de l'emphysème ; c'est, qu'en effet, il est vraisemblable qu'il s'agit ici, non d'atrophie, mais d'hypertrophie compensatrice, telle qu'on en observe au cours de certaines lésions des reins et d'autres organes glandulaires, avec lesquels le poumon n'est point sans analogie au point de vue pathologique. Laënnec, d'ailleurs, dans un petit chapitre particulier, avait traité de l'hypertrophie du poumon ; mais, depuis lors, c'est un sujet qui n'a guère été étudié, et qui mériterait de l'être. Citons cependant l'intéressant travail de Dumarest qui conclut, en effet, à cette séparation complète de deux ordres de faits que nous réclamions déjà dans nos leçons de 1913. Nous pensons, comme cet auteur, que l'on peut, même en clinique, distinguer ces deux ordres de faits.

L'emphysème proprement dit, lié à la sclérose atrophique alvéolaire, se confond dans l'ensemble des signes de sclérose broncho-pulmonaire qu'il accompagne. Au contraire, l'emphysème dû à l'hypertrophie compensatrice se discerne plus facilement. Si, dans la catégorie précédente de faits, l'emphysème se manifeste plutôt par les signes fonctionnels (dyspnée) qui en dépendent, ici on peut retrouver les signes physiques qui le traduisent : sonorité élevée à la percussion ; inspiration forte et rude, ou parfois faible et haute ; image de grande clarté aux rayons Rôntgen.

Tantôt c'est un tuberculeux caséeux, qui présente des signes de ramollissement d'un sommet, tandis qu'à l autre poumon on constate les signes que nous venons de mentionner. Tantôt c'est un malade, dont un des poumons est rendu imperméable par l'existence d'une pleurite, d'une pleurésie chronique parfois purulente, et chez qui les mêmes signes d'emphysème se manifestent du côté opposé. Plus souvent encore on a affaire à un emphysème vicariant des bases, contrastant avec des lésions tuberculeuses des sommets. »

L'hypertrophie compensatrice semble, en effet, jouer un rôle capital et encore mal connu dans la guérison de la tuberculose pulmonaire. Nous la retrouverons dans le chapitre suivant, en étudiant la sclérose lobaire et le fibro-thorax, et nous verrons la remarquable capacité d'hypertrophie du parenchyme pulmonaire.

Avant de terminer notre étude anatomo-pa-

thologique, il nous faut signaler que pas plus qu'il n'existe de transformation fibreuse pure, il n'y a de résolution unique ; *les deux processus se combinent en proportions variables*. Parfois, la résolution prédomine à tel point que les reliquats fibreux ne pourraient être décelés qu'histologiquement ; dans d'autres cas la fibrose est massive, quelques taches seulement disparaissant par résolution. *C'est donc la prédominance de tel ou tel mécanisme qui détermine le tableau anatomo-clinique.*

A la suite des communications de M. Jaquerod sur la résolution, divers auteurs signalèrent des cas d'effacement de caverne. Nous citerons les explications anatomo-pathologiques qu'ils en donnent : M. Burnand (13) pense 1° que les images circulaires qui se sont effacées correspondaient bien à des cavernes ; 2° que, seule, l'autopsie donnerait une certitude au sujet de la guérison. L'amélioration clinique plaide en sa faveur, de même les cas où l'on voit le cercle se réduire de plus en plus jusqu'à disparaître ; 3° «Comme les infiltrations congestives ou pneumoniques seraient susceptibles de se résorber, sans laisser de cicatrices aussi étendues que ne l'était l'ombre radiologique, de même les lésions cavitaires traitées par le repos et la cure d'air sans intervention opératoire (pneumothorax) seraient peut-être, dans quelques cas heureux, aptes à guérir plus souvent et plus rapidement que nous le pensons, par oblitération spontanée. Il s'agirait alors d'un mécanisme semblable à celui qui

conditionne parfois la guérison rapide des abcès pulmonaires, comme des abcès ganglionnaires : à la phase d évacuation succèderait, dans un délai relativement court, la rétraction du foyer sur lui-même. »

MM. Piguet et Giraud (14) invoquent deux mécanismes pour expliquer l'effacement progressif d'une image cavitaire : « 1° Processus de sclérose cicatricielle rétractile s'exerçant sur les parois de la caverne. Tant qu'une caverne fait partie d'un foyer actif, extensif ou stationnaire, elle reste béante, mais il semble bien que si l'activité s'éteint, si, en un mot, le foyer tuberculeux guérit, l'excavation, comme toute plaie, tende à se combler par rétraction des parois et néoformation de tissus... 2° La compression qu'exercent peut-être sur les parois de la caverne, les processus d'emphysème vicariant qui se développe dans son voisinage. »

M. Bernou (15) soutient que « la disparition à l'écran de l'image annulaire n'implique nécessairement pas la guérison complète de la caverne, mais qu'elle n'est que la preuve de la diminution de l'infiltration de ses parois ». La réactivation inflammatoire de ses parois pourrait la faire réapparaître. Il cite, à l'appui de sa thèse, le cas d'un homme dont a caverne, suite de gangrène, était guérie et devenue indécelable aux rayons ; l'autopsie montra la persistance de la cavité ; il donne l'observation d'une malade ayant présenté une vaste caverne et traitée par le pneumothorax : « On trouve, après une large décompression du pneumothorax thérapeutique, une

ombre diffuse occupant à l'écran toute la place de l'ancienne cavité et se retrouvant telle sous toutes les incidences. L'absence de rétraction élective permet d'affirmer que l'ombre constatée est celle des parois de l'excavation. C'est donc qu'il existe une géode à parois sèches dont l'ombre radiologique floue ne révèle aucun épaississement pariétal. »

Pour le Dr Cardis (16) : « quand la résolution de l'infiltration pariétale de l'excavation est devenue assez importante, il arrive un moment où la cavité subit fortement l'influence de l'élasticité pulmonaire et se déforme, s'allongeant quelquefois, plus souvent gardant son axe ; paroi-hile, plus important que les autres, l'élasticité s'opposant dans ce sens à la sclérose péri-cavitaire. La caverne reste ainsi, par moindre condensation scléreuse de la paroi, plus longtemps soumise à l'emphysème vicariant et tend vers la guérison en lame fibreuse. La constatation de cette image ovalaire selon l'axe paroi-hile, doit donc plus que tout autre permettre d'envisager la seule cure hygiéno-diététique ».

MM. Turban et Staub (de Davos) (17), ont consacré à l'étude de la guérison des cavernes un important travail. Pour ces auteurs : « la formation d'une forte réaction inflammatoire joue un grand rôle dans la guérison complète des cavernes. Cette réaction se révèle par une ombre plus forte aux rayons X. Elle semble particulièrement favoriser l'expulsion du tissu caséifié et la formation du tissu conjonctivo-cicatriciel. Elle est surtout marquée chez les individus

jeunes, dans le stade inflammatoire II de Ranke. Tous ceux qui soignent un grand nombre d'enfants, savent qu'occasionnellement chez eux les cavernes guérissent d'une autre façon, et surtout beaucoup plus vite que chez l'adulte et ceci complètement jusqu'à leur disparition totale. La raison de ce processus est dû au mode de réaction spécial autour des foyers (Ranke, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1922, Bd. 52, H. 3/4)... Chez les adultes, on peut aussi voir de semblables guérisons, comme le montrent nos observations, l'organisme demande plus de temps pour se débarrasser des produits morbides, mais il n'y a pas de raison pour contester à l'adulte le mode de guérison chez les enfants. Au processus de guérison la « Résorption » prend une part tout à fait essentielle. Cette résorption peut être bien suivie aux rayons X. Une épaisse zone de réaction peut se résorber ; le point de vue de Grau, répandu récemment encore, à savoir qu'une ombre marquée annulaire autour d'une image cavitaire correspond toujours à du tissu fibreux, ne peut être soutenu avec quelqu'apparence de raison : un rempart de tissu conjonctif peut bien fondre s'il y a aggravation, mais il ne peut pas disparaître en cas de guérison. Non seulement la zone inflammatoire, mais encore les processus exsudatifs qui se forment autour de la caverne sont résorbés. Nous voyons parfois une résorption si avancée qu'elle conduit souvent à la restitution *ad integrum* de processus exsudatifs étendus, ce qui n'avait pas été tenu pour possible auparavant. C'est

pourquoi nous croyons que l'idée de von Ritter et de Hart est juste ; idée d'après laquelle l'absence même de tout signe de guérison anatomo-pathologique de cavernes, plaide en faveur de la possibilité de guérison anatomique totale. »

Nous avons cru intéressant de citer ce passage qui a manifestement trait à ce que nous avons appelé la guérison des cavernes par résolution.

III

OBSERVATIONS

1° Résolution prédominante

Obs. I (XIX Proc.r Nat.). — H. 56 ans. Tuberculose cavitaire localisée, récente. Début par forte hémoptysie et poussée fébrile (39°4), suivie d'une infiltration massive de tout le lobe supérieur droit. Expectoration abondante, très riche en bacilles. L'état du malade reste stationnaire pendant un an, avec petites hémoptysies. Une caverne apparaît dans le centre du foyer. Puis amélioration lente. Au bout de deux ans, guérison clinique complète, avec persistance d'un ou deux petits crachats muqueux, sans bacilles depuis plus d'un an. A la radiographie, on constate la disparition de la caverne. Augmentation de poids : 14 kilos.

Obs. II (XXI, Proc. Nat.). — H. 21 ans. Tuberculose à petit foyer ulcéro-caséeux localisé, avec début de formation de caverne. Début par toux et amaigrissement, suivi d'hémoptysie légère. Dès lors, apparition d'un foyer d'infiltration

dans le lobe supérieur gauche, avec craquements humides caverneux, localisés dans la région scapulaire. Expectoration : 5 à 6 gros crachats purulents bacillifères. La radiographie montre, vers la région scapulaire gauche, un foyer à contour circulaire, représentant la lésion principale en voie de ramollissement, mais non encore complètement excavée. Guérison complète après douze mois de repos, avec disparition de la tache radiographique.

Obs. III (XXXIII Proc. Nat.,). — H. 23 ans. Tuberculose cavitaire récente, localisée au lobe supérieur droit. Expectoration : 12 crachats purulents. BK : VI Graffky. Après 14 mois, guérison, effacement de la caverne, éclaircissement du poumon. Expectoration : O. Augmentation de poids : 9 kilos.

Obs. IV (XXXIV, Proc. Nat.). — F. 20 ans. Début par fièvre, toux, expectoration. Radiographie : grande caverne du lobe supérieur gauche, débordant la clavicule au-dessus et au-dessous. Zone sus-claviculaire entièrement assombrie. Râles bulleux, consonants à l'auscultation. Expectoration : 10. BK. VI. Après six mois, la cavité est réduite de volume, remontée, sa limite inférieure ne déborde plus le bord supérieur de la clavicule. Après douze mois sa limite inférieure est à 1 centimètre et demi au-dessus de la clavicule. Après dix-huit mois la caverne s'est effacée, le poumon s'est éclairci, mais il subsiste quelque taches dans la région interne sus-claviculaire. Expectoration : 1 à 2. BK. OHO. Augmentation de poids : 6 kilos.

Obs. V (H. 186 G. H.). — F. 33 ans. Début insidieux par

toux amaigrissement, laryngite ; puis brusquement, poussée fébrile. Arrive 5 mois après. Radio : grande caverne à bords épais, débordant en haut et en bas la clavicule gauche. Au-dessus de la cavité, opacité complète ; au-dessous, taches jusqu'à la partie moyenne. Expectoration 30. BK. VIII Auscultation râles bulleux, souffle cavitaire. T. A. basse, tachycardie. Amélioration d'abord lente ; température 38 degrés ; ne devient normale qu'au bout de quatre mois. Après un an. Radio : la caverne a disparu complètement. Clarté normale de la région sus-claviculaire excepté la partie interne qui est un peu sombre. La zone sous-claviculaire s'est éclaircie. Auscultation : respiration rude, quelques râles secs. Expectoration 1 à 2. BK : OHO. T. A. un peu augmentée. Augmentation de poids : 17 kilos.

Obs. VI (H. 128 GH). — H..., 21 ans. Début par toux, amaigrissement, fatigue. Arrive 7 mois après. Radio : caverne au niveau de la clavicule gauche à la partie interne. Au-dessus et en dedans, opacité. Taches sous la clavicule et à la partie moyenne du poumon formant une traînée en haut et en dehors. Auscultation : râles bulleux. Expectoration : 3. BK : V. Amélioration très rapide dès les premiers temps. Après trois mois ; Radio : caverne remontée vers la partie interne sus-claviculaire ; la zone sous-jacente s'est éclaircie. Après quatre mois, ne crachait plus. Après 1 an 1/2 ; Radio : la caverne a disparu, taches à la partie supéro-interne sus-claviculaire. Après 2 années 1/2 ; Radio : petite tache étoilée à la même place, mais plus réduite. Clarté normale du poumon sous-jacent. Auscultation : quelques crépitations alvéolaires sèches, respiration un

peu rude. Expectoration : O. Augmentation de poids : 9 kilos. Guérison confirmée par 2 ans de vie active.

Obs. VII (F. C.). — Femme, 24 ans. Poussée pneumonique tuberculeuse bilatérale aux deux sommets. A la radio on trouve une image circulaire, régulière, au niveau de la clavicule gauche,de 2 cm. 5 de diamètre.Au niveau de la clavicule droite, image circulaire irrégulière de 2 centimètres de diamètre environ. Fièvre au moment des règles. Expectoration bacillifère 20 sputa. La malade était enceinte depuis un mois à l'arrivée ; on laisse la grossesse poursuivre son cours. Amélioration rapide et continue. Augmentation de poids de 10 kilos. L'accouchement a lieu 8 mois après l'arrivée ; il a lieu normalement ; enfant bien portant. Amaigrissement de 4 kilos après l'accouchement. (Evidemment : on ne permet pas l'allaitement maternel.) L'état général redevient vite excellent. 10 mois après l'arrivée ; Radio : disparition complète des images en cercle ; quelques petits crachats muqueux ne contenant plus de BK, même à l'homogénéisation.

2° Résolution avec fibrose partielle

Obs. VIII (XX, Proc. Nat.). — F..., 42 ans. Tuberculose cavitaire localisée, récente. Début insidieux par toux, expectoration et amaigrissement. Traitement négligé pendant un an. Puis, découverte d'un gros foyer d'infiltration du lobe supérieur gauche, avec signes cavitaires évidents à l'auscultation et à la radiographie. Expectoration bacillifère abondante. Après 18 mois de traitement, guérison clinique.

L'expectoration, de 50 crachats par jour, tombe à 2 ou 3 petites mucosités transparentes, sans bacille, même après homogénéisation de produit de plusieurs jours. Augmentation de poids de 15 kilos. Disparition des signes cavitaires à l'auscultation. Sur la radio, la caverne a disparu, le poumon avoisinant s'est éclairci, mais il persiste une tache sombre environ de moitié plus petite que l'image annulaire primitive. Guérie depuis deux ans ; vie active.

Obs. IX (XXXV, Proc. Nat.). — Tuberculose cavitaire récente et localisée. Début insidieux par amaigrissement, toux expectoration, sueurs, 5 mois après arrivée à Leysin, Radio : caverne au niveau de la clavicule gauche, à la partie moyenne, la débordant de 2 centimètres, au-dessus, poumon sus-jacent et en dedans obscur, quelques taches au-dessous. A droite, quelques petites taches sous la clavicule. Auscultation : râles bulleux à gauche. Expectoration : 20. BK : V. Amélioration rapide et progressive. Après 8 mois ; Radio : contours de la caverne plus flous, ascension légère, éclaircissement du poumon sous-jacent. Après 14 mois ; Radio : la caverne est remontée au-dessus de la clavicule, elle s'estampe de plus en plus, se déforme et se rétracte. Après 2 ans ; Radio : disparition de la caverne, persistance de quelque taches sus-claviculaires, et d'une opacité à la partie interne. Eclaircissement de toute la région sous-claviculaire gauche et droite. Auscultation : plus de râles bulleux. Expectoration : 1 à 2. BK d'abord OHI puis OHO. Augmentation de poids : 13 kilos. Guérison depuis 8 mois.

Obs. X (H. 23 GH.). — Début par hémoptysie, puis poussées fébriles, toux, expectoration. Séjour à Arcachon. Arrivé

à Leysin 4 ans après. Radio : caverne sous la clavicule gauche. Taches dans les régions voisines. Auscultation : râles bulleux. Expectoration : 10. BK : VIII. Amélioration lente. Après 1 an ; Radio : caverne un peu remontée et réduite. Après 1 an 1/2; Radio : caverne déformée, comme étranglée au centre,tache très opaque à ce niveau rappelant une cicatrice. Après 4 ans ; Radio : disparition de la caverne, le poumon est éclairci mais il persiste à la partie interne, au niveau de la clavicule une petite tache très marquée, rappelant des calcifications dans les 2 poumons. Auscultation ; râles secs. Expectoration : 2. BK : OHO. Poids : augmentation de 2 kilos.

Obs. XI. (I 3 GH.). — Début insidieux par fatigue, amaigrissement, sueurs, Arrive 1 an après. Radio : caverne de 5 centimètres sous la clavicule droite, poumon avoisinant assombri par des taches et traînées opaques jusqu'au tiers inférieur. Poumon gauche : hyperclarté de la partie inférieure, au-dessus,ombres broncho-vasculaires très marquées. Auscultation : râles bulleux à droite, secs à gauche,sibilances. Expectoration : 25. BK . VIII. Laryngite. Amélioration rapide. Après 7 mois ; Radio : ascension de la caverne qui atteint la clavicule et se déforme. Les taches du pourtour sont plus fines. Après 14 mois ; Radio : disparition de la caverne, les régions sus-claviculaires droite et gauche restent sombres. Sous la clavicule, à droite et à gauche, éclaircissement, les ombres broncho-vasculaires restent très marquées, l'hyperclarté de la base gauche persiste. Auscultation . râles secs, sibilances, respiration rude. Expectoration : 4. BK : OHO. Bon état général, laryngite guérie.

Au groupe des guérisons de cavernes par résolution avec fibrose partielle peuvent être rattachés, nous semble-t-il, les cinq cas cités par le Dr Burnand, à l'Association suisse contre la Tuberculose (Bâle, 29 avril 1923).

Obs. I. — H..., 22 ans, guérison en 6 mois.

Obs. II. — H..., 18 ans, guérison en 5 mois.

Obs. III. — F..., 20 ans, guérison en 20 mois.

Obs. IV. — H..., 20 ans, guérison en 10 mois.

L'obs. V est particulièrement intéressante à signaler; F..., 16 ans. Pneumothorax exécuté en février 1921, par le Dr Rist, pour une tuberculose grave du poumon droit. Effets cliniques favorables. Formation d'un exsudat pleurétique. Dans le courant de l'hiver 1921-1922 développement insidieux d'une caverne au sommet gauche ; fièvre à 39 degrés pendant plusieurs semaines. Crachats massifs (G. VI). Une radiographie prise le 26 mai 1922, à Leysin, montre au sommet gauche une image circulaire à grand axe vertical au niveau de la clavicule gauche.

La défervescence s'effectue en 3 mois, les bacilles, puis l'expectoration, disparaissent pendant la même période, ainsi que les râles muqueux perçus au sommet gauche. Deuxième radiographie prise le 23 février 1923, ne montre plus que des vestiges à peine perceptibles de la ligne qui circonscrivait l'image cavitaire observée sur la première plaque. Le sommet est entièrement translucide. A l'auscultation, une respiration parfaite se perçoit au sommet gauche ; la malade a engraissé de 12 kilos.

M. Morin vient de rapporter deux cas de guérison de caverne chez des enfants :

Obs. II. — Tuberculose ulcéro-caséeuse du poumon gauche (15 ans) Guérison en 4 mois 1/2.

Obs. III. — Tuberculose ulcéro-caséeuse spécialement localisée au poumon gauche (15 ans). 5 mois après, caverne presque disparue. Expectoration 1 à 2. BK : O. Amélioration considérable de l'état général

Les observations de MM. Turban et Staub sont intéressantes à étudier :

Obs. II. — H..., 34 ans. Grande caverne du sommet gauche. Après 1 an, guérison ; disparition de la caverne. Eclaircissement du poumon.

Obs. III. — H..., 26 ans. Cavernes aux deux sommets Après 2 ans 1/2, ascension et rétraction des cavités.

Obs. IV. — F..., 28 ans. Au sommet gauche énorme caverne : 12,5 × 5 centimètres. Au sommet droit petite caverne, avec niveau liquide de la grosseur d'une pièce de 2 francs. Après 3 ans, guérison à gauche par fibrose massive, à droite par résolution ; grosse hyperthrophie du poumon droit, déviation très marquée de la trachée et du cœur vers la gauche. Expectoration 8 à 10 centimètres cubes. plus de BK.

Obs. V. — F..., 25 ans. Caverne sous-claviculaire droite. Guérison 8 mois après par éclaircissement ; tache foncée à la place.

Obs. VI. — Guérison en 1 an d'une caverne sous la clavicule gauche.

Obs. VII. — Guérison en 14 mois d'une caverne sous la clavicule droite.

Obs. VIII. — Guérison en 10 mois d'une caverne au niveau de la clavicule gauche.

Obs. IX. — Caverne au niveau du sommet gauche. Après 6 mois « résorption totale ».

Obs. X. — Caverne à la partie moyenne du poumon droit guérie en 12 mois par « résorption et fibrose ».

Obs. XI. — Caverne au niveau de la clavicule droite, disparue en 5 mois 1/2.

CHAPITRE III

GUÉRISON PAR FIBROSE

I

CONSTATATIONS CLINIQUES

Quels sont les malades dont les cavernes du poumon guérissent par fibrose?

a) Nous avons vu que la résolution se rencontrait de préférence chez les sujets jeunes. La transformation fibreuse peut exister à tous les âges ; elle n'appartient pas exclusivement aux adultes et aux personnes âgées, elle peut survenir également chez les jeunes gens et les adolescents, où elle semble même favorisée par la plus grande facilité d'hypertrophie du poumon : les parties saines, augmentant de volume, permettent le collapsus de la région malade et sa guérison par fibrose (Obs. XVIII).

b) Il s'agit surtout de malades dont les lésions ne sont plus récentes (anatomiquement) : « Dans la règle, dit M. Jaquerod (12), ce sont des lésions qui ont traîné » et surtout qui n'ont pas été soignées à temps qui prennent à la longue, la tendance fibreuse ou caséeuse... l'exercice physique intempestif et la fatigue sont les causes les plus fréquentes de l'aggravation des lésions et de leur passage à la chronicité.

D'autre part, dans certains cas, la lésion présente dès son début, et malgré toutes es précautions prises, la tendance à la caséification et au ramollissement rapide. Cela tient à l'abondance des bacilles dans les tissus, et à une résistance spécialement défectueuse du protoplasme celullaire ».

Les guérisons par fibrose se présentent sous des modes variés. Des degrés divers s'observent en clinique : certaines formes diffèrent beaucoup du type de la résolution ; d'autres s'en rapprochent par leur symptomatologie et servent de formes de transition.

Dans ces derniers cas, la lésion primitive paraî assez localisée, à l'examen physique ; souvent les signes d'amélioration tardent un peu à se manifester, l'évolution vers la guérison se fait en général plus lentement qu'en cas de résolution pure. Il faut noter qu'on peut constater à la radio un éclaircissement d'une partie de la zone malade. Mais, la caverne se rétractant, ses parois et la zone avoisinante restent foncées, et quand elle disparaît, il reste à la place qu'elle occupait une opacité persistante plus ou moins étendue, avec quelques taches ou traînées obscures à l'entour. Radiologiquement, « il est alors très difficile de dire avec certitude si le malade est réellement guéri, s'il s'agit bien d'un tissu cicatriciel ou d'un foyer tuberculeux momentanément fermé, d'une « tuberculose latente » pouvant se réveiller d'un jour à l autre », et si la caverne est oblitérée : une cavité réduite à un petit volume et dont la paroi

fibreuse est d'une certaine épaisseur ne donnant pas à l'écran une image circulaire mais une tache opaque uniforme.

Seuls, les signes généraux, les signes fonctionnels et physiques, l'épreuve du temps surtout, sont capables de nous renseigner d'une manière précise. Parmi les signes fonctionnels, il faudra attacher une grande importance à la surveillance de l'expectoration. Dans les cas de transformation fibreuse, il y a souvent persistance de quelques crachats muqueux, ou même purulents, qui par leurs examens négatifs répétés *donnent encore plus de certitude sur la guérison que lorsque toute expectoration est arrêtée.*

Parfois, à l'arrivée du malade au sanatorium, on constate des lésions beaucoup plus graves : à la suite de plusieurs poussées évolutives s'échelonnant sur quelques années, ou bien d'une atteinte peu éloignée de tuberculose ulcéro-caséeuse maligne, un poumon présente à la radiologie et à l'auscultation des signes évidents de caverne et de ramollissement sur la totalité, ou une partie, de son étendue. Parfois, la spélonque est très volumineuse et les régions sous-jacentes sont couvertes de taches avec des zônes ayant l'aspect en mie de pain (Obs. XVIII). Mais, fait important à noter pour le pronostic, le côté opposé est presque toujours intact (rarement, il peut être atteint de quelques lésions récentes qui s'éclairciront vite par résolution ; mais jamais il n'est le siège d'altération importante à tendance fibro-caséeuse. L'expecto-

ration est purulente, contient de nombreux bacilles ; elle est très abondante (Obs. XXIII — 200 crachats par 24 h. — B K : X G). La toux est fréquente. L'amaigrissement est très prononcé. Tandis que dans les formes précédentes, l'état général, bien que souvent défaillant, n'était pas très grave et s'améliorait assez vite ; ici, les troubles généraux sont accentués. La fièvre, très élevée (38°5-39°), persiste de nombreux mois. Pendant longtemps on ne peut constater de notable progrès et le pronostic demeure indécis. « Puis contre toute attente, au bout de quelques mois, le malade semble reprendre un peu de résistance, sa fièvre diminue lentement, son poids recommence à augmenter et il entre dans un état de chronicité afébrile » (12). Certains malades restent plusieurs années (4 ans dans l'Obs. XVII) avant que leur fièvre soit définitivement tombée. L'expectoration conserve durant une longue période ses mêmes caractères d'abondance et de richesse en bacilles, puis la diminution se fait d'une façon lentement progressive, avec des irrégularités, des recrudescences momentanées, qui inquiètent les malades. Enfin, au bout de deux, trois ou quatre ans, *parfois tout en restant purulente et assez abondante*, l'expectoration ne contient plus de bacille. *Au moment où les bacilles de Koch disparaissent, la flore microbienne banale et saprophytaire (microcoques, pneumocoques, tétrades*, etc.), *devient beaucoup plus nombreuse*. L'état général du malade est alors transformé ; souvent il a augmenté considérablement de poids (12 kgr. Obs. XXIII) ; son

aspect extérieur est excellent et offre les caractères de la parfaite santé.

Pendant cette évolution, les radiographies prises en série ont révélé d'importantes transformations dans la topographie des viscères intra-thoraciques. On voit le poumon malade diminuer de volume, se foncer de plus en plus, tandis que la caverne est progressivement réduite (souvent de bas en haut), et finalement disparaît, le poumon étant devenu complètement noir. Par contre, le poumon opposé est très clair ; il est considérablement hypertrophié, ainsi qu'en témoignent le grand volume de l'hémithorax du côté sain, l'élargissement des espaces intercostaux, en particulier à la base, l'abaissement de la coupole diaphragmatique, et surtout la forte déviation de tout le médiastin vers le côté malade : la trachée, reconnaissable à sa bande claire, est devenue très oblique en s'éloignant de l'axe médian ; elle peut former un angle de 45° avec la verticale (Obs. XXIII). Le cœur est déplacé vers la gauche, si les lésions siègent de ce côté, ou vers la droite, dans le cas contraire. La dextrocardie peut être si accentuée que tout le cœur se trouve dans l'hémitohrax droi ; on ne voit même plus sa pointe déborder la ligne vertébrale (Obs. XIX).

On assiste à toutes les phases de ce déplacement sur les diverses radios. Souvent, au cours de ce processus, on observe « des troubl s cardiaques passagers, plus ou moins graves, coïncidant avec les étapes de propulsion du cœur vers la droite. Mais, en géné-

ral, l'équilibre se rétablit assez rapidement et, en fin de compte, ces malades ont un fonctionnement cardiaque très satisfaisant » (12).

Alors, l'auscultation du poumon malade fait entendre une respiration très rude, soufflante, avec quelques sibilances ; le murmure vésiculaire a disparu Du côté sain, hypertrophié, la respiration est forte l'inspiration un peu rude ; l'expiration n'est ni prolongée, ni sifflante (signes différents de l'emphysème pathologique) ; à la percussion, la sonorité est légèrement plus grande que normalement. Mais, comme le dit M. L. Bernard, cet emphysème vicariant se traduit plutôt par les signes physiques, tandis que l'emphysème-maladie se manifeste principalement par des troubles fonctionnels.

En tout cas, les signes stéthacoustiques ne seront pas d'un grand secours pour le diagnostic de la guérison. MM. Armand-Delille et Burnand (43) ont signalé que « les plus beaux souffles caverneux s'observaient souvent chez les malades qui ne sont affectés que d'insignifiantes cavernules, ou ne présentent qu'une sclérose dense d'un sommet pulmonaire, mais chez lesquels la radiologie décèle une déviation trachéale marquée du côté apical rétracté. Cela nous explique pourquoi chez certains malades, un souffle caverneux gargouillant sous claviculaire attribué à une caverne quelquefois bien visible aux rayons X, ne se modifie qu'à peine, et conserve son caractère humide et cavitaire, alors même que la lésion destructive a rétrocédé jusqu'à l'effacement sous l'influence de

la cure, tandis que l'expectoration est devenue purement muqueuse ou tarissait même complètement ».

Comme précédemment, c'est donc l'ensemble des signes cliniques et l'épreuve du temps qui fourniront les renseignements les plus précieux. Signalons que l'expectoration peut cesser complètement (Obs. XXII et XXIV). Plus fréquemment, bien que très diminuée, elle persiste sans qu'on puisse jamais retrouver de bacille, même au moment d'un rhume ,ce qui est une bonne preuve de guérison. Cette persistance s'explique par la dilatation des bronches consécutives à la sclérose (Obs. XVII et XIX).

A côté des cas de transformation fibreuse massive d'un poumon, il faut décrire les fibroses localisées à tout un lobe. Ces formes répondent à celles qu'ont étudiées MM. L. Bernard et Beythoux (44) sous le nom de « Lobite supérieure droite », et dont l'évolution est souvent favorable. Les observations XII et XVI en sont des exemples typiques : après une poussée tuberculeuse grave, on constate une caverne dans le lobe supérieur droit, accompagnée d'une zône de ramollissement et d'infiltration descendant plus ou moins bas. A mesure que les progrès s'accomplissent, la limite entre la zone inférieure claire, ou éclaircie, et la zone supérieure qui s'assombrit, devient de plus en plus marquée à la radio jusqu'à constituer une ligne nette presque horizontale, ou un peu oblique, en haut et en dehors, située dans sa partie interne un peu au-dessus de la projection de l'extrémité pos-

térieure de la sixième côte. Cette ligne correspond sans doute à la scissure interlobaire et doit répondre au point de vue anatomo-pathologique à une condensation empêchant l'hypertrophie du lobe inférieur de refouler en haut les parties malades, comme nous l'avons vu faire auparavant. Ici, pour que la caverne s'oblitère, il faut l'aide du côté sain qui doit s'hypertrophier, refouler le médiastin et entraîner le tassement du lobe supérieur droit qui prend la forme d'une voile triangulaire noire, dans laquelle toute trace de caverne a disparu (Obs. XII). L'expectoration peut cesser alors tout à fait, et la guérison être parfaite.

Enfin, il existe des cas de guérison clinique complète et confirmée depuis longtemps, malgré la persistance d'une cavité. Diverses éventualités se rencontrent ; la caverne est encore visible sur la radiographie, elle est asséchée, le malade ne crache plus (Obs. XXII et XXIV) ; ou bien elle continue à sécréter sans qu'on puisse jamais retrouver de bacille dans l'expectoration (Obs. XXIII). D'autres fois, il est possible que dans un poumon entièrement fibrosé la caverne existe en tant que cavité, sans pouvoir être décelée par les rayons X.

En résumé, par son évolution plus lente, par l'ensemble de ses signes cliniques, principalement par les signes radiologiques, qui mettent en évidence les grandes modifications de la topographie intra-thoracique et l'opacité de plus en plus marquée des lé-

sions, la guérison des cavernes par fibrose s'oppose nettement au point de vue clinique à leur guérison par résolution.

II

EXPLICATION ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Dans la partie clinique de ce chapitre, certains faits anatomo-pathologiques importants ont déjà été signalés : le médecin peut se rendre compte, en partie, des modifications qui se produisent à l'intérieur du thorax grâce aux révélations de la radiologie. En effet, l'exploration aux rayons X mérite, pour M. Sergent, d'être comparée à une « autopsie faite sur le vivant »(2).

Nous exposerons tout d'abord les caractères principaux qui différencient la transformation fibreuse de la résolution.

Dans les cas de résolution, la paroi cavitaire était constituée par du tissu pulmonaire atteint seulement de pneumonie tuberculeuse banale, c'est-à dire de lésion inflammatoire récente ; parfois même, en cas d'élimination presque complète de la partie malade, le poumon pariétal était très peu altéré. Il s'agissait selon le terme de Bard, d'une « ulcération taillée comme à l'emporte-pièce » ce qui correspond aux « cavernes sans paroi propre » des anatomo-pathologistes allemands.

Dans les cas actuellement envisagés, au contraire, la caverne ne se trouve pas dans un parenchyme

pulmonaire sain ou peu altéré, mais dans une zone pulmonaire plus profondément touchée. Le poumon avoisinant est infecté gravement ; son parenchyme est parsemé de petits foyers caséeux, ramollis, ou excavés. La guérison, pour se faire, nécessitera un travail beaucoup plus compliqué et plus long d'élimination caséeuse, d'enkystement, de transformation fibreuse; une lame de tissu fibroïde se constituera à la surface interne de l'excavation. Ici, il s'agit de la « caverne avec paroi propre ».

Comment se produit la guérison par fibrose? Ce processus, contrairement à la résolution, est bien connu et a été décrit depuis longtemps. Nous avons vu, en étudiant l'historique de cette question, que Laënnec dans son impérissable *Traité de l'Auscultation médiate*, avait donné une admirable description anatomo-pathologique des Excavations tuberculeuses et de leurs modes de guérison : fistules pulmonaires formation de la membrane demi-cartilagineuse, rapprochement des parois cavitaires, concrétions ostéo-terreuses, dilatations bronchiques.

Nous avons cité, à propos de Jaccoud, les quatre dispositions principales de la caverne guérie.

Pour Hérard, Cornil et Hanot (4), « tantôt ce sont les parois de la cavité qui se rapprochent, laissant pour tout vestige une cicatrice fibreuse ou fibro-cartilagineuse ; tantôt c'est une substance gélatiniforme ou crayeuse qui en détermine l'oblitération complète ; ailleurs, on trouve à l'intérieur de l'excavation une sorte de kyste fibreux, plus ou moins épais, qui obture

l'orifice des bronches et empêche toute communication avec l'air extérieur ; quelquefois, la caverne est tapissée par une membrane lisse qui se continue avec la muqueuse des bronches. Dans ce dernier cas, quoique l'auscultation de la poitrine révèle l'existence du souffle caverneux et du gargouillement, la lésion retentit à peine sur l'organisme comme s'il s'agissait d'une simple dilatation des bronches ».

Contrairement à cette opinion, nous avons signalé que Tripier (5), et plus tard Giegler (6), n'admettent pas la véritable cicatrisation de ces vieilles cavernes béantes. Pour eux, cette cicatrice n'est qu'une illusion macroscopique, il existe toujours à la périphérie quelques minuscules foyers tuberculeux qui entraîneront l'extension des lésions.

Le mécanisme de la guérison des cavernes par la transformation fibreuse se comprend parfaitement, grâce à l étude des planches que montre M. Letulle dans son livre *La Tuberculose pleuro-pulmonaire.* Pour cet auteur : On ne saurait trop le signaler, la guérison d'une caverne relève, dans la presque universalité des cas, *non de la rétraction cicatricielle et de l'oblitération de la poche* autrefois ulcérée, mais bien plus souvent, de la formation d'une lame de tissu fibroïde à sa surface interne ; en plus, le microscope y montrera la formation d'un revêtement épithélial en continuité avec l'épithélium des bronches tributaires, en amont. »

Sur les planches XXIV, XXV, LVII de M. Letulle, on voit la couche de matière caséeuse de la paroi

cavitaire ; cette « couche fertile envahit, par contiguité, le tissu pulmonaire péri-cavitaire et, corrodant les parties, accroît peu à peu l'« ulcère du poumon ». Tant que ce revêtement pathogène n'aura pas disparu, la phtisie conservera son allure envahissante ; tout au moins, elle demeurera stationnaire ».

Dans les cas heureux, un tissu fibreux se développe autour des points caséifiés du parenchyme voisin et à la périphérie de la paroi caséeuse cavitaire. « La circonscription des lésions ulcéreuses par un épais tissu de sclérose cicatricielle peut toujours se produire, pour peu qu'on évite au poumon les mille causes d'irritation locale nouvelle apportées par les poussières aériennes, et pour peu qu'on prodigue à l'organisme les ressources énergéliques lui permettant de soutenir le bon combat. » L'élimination de la matière caséeuse se poursuivant, la caverne est presque détergée (Pl. LIX), enfin « elle se montre avec une surface interne devenue partout, lisse, bien que cloisonnée, avec un reflet blanc nacré, rougeâtre, ou violacé. » (Pl. LIX, XXXVIII, XXXIX). «La caverne détergée est en voie de cicatrisation, sinon même guérie. » La sclérose consécutive à ces lésions fait partie des « scléroses mutilantes », où l'anatomie du poumon n'est plus guère reconnaissable dans les parties atteintes. (Letulle les oppose aux « scléroses systématiques »). « Les placards scléreux pourront s'être incrustés de nombreux amas calcaires, reliquats de tubercules caséeux desséchés, en conséquence de la sénilité avancée des travées cirrhotiques atteintes

de dégénérescence hyaline. » Sur les travées vont se fixer les poussières de charbon qui « tatouent littéralement les cicatrices tuberculeuses ». La sclérose atoophique entraîne la dilatation des bronches. La planche LX montre bien ce qu'est la fibrose massive : tout le lobe supérieur est fibrosé, à l'intérieur on trouve quelques cavernes détergées et des dilatations bronchiques.

M. Letulle écrit : « Au cours de plusieurs milliers d'autopsies, nous n'avons jamais observé un seul cas de caverne fermée, avec sa bronche oblitérée d'une façon solide. »

Par contre, Roubier (10) a rapporté deux cas dans lesquels l'autopsie montra que la sclérose péri-cavitaire avait entraîné l'obstruction de la lumière de la bronche de draînage. Cet auteur met en doute l'accolement des parois des cavernes. « On ne voit guère dans les autopsies de tuberculeux de cavernes dont les surfaces opposées se soient soudées. » A cela, on peut objecter, comme l'a fait Bernou (16) : « Qu'une soudure complète des parois opposées ne donnerait plus qu'une cicatrice fibreuse, lames ou trousseaux fibreux de Laënnec, ne pouvant permettre le diagnostic nécropsique de la caverne antérieure ».

Pour Turban et Staub (17), il existe deux procédés de guérison des grosses cavernes (ils peuvent marcher de pair).

1° La guérison de la paroi de la caverne avec conservation de la cavité qui, cependant, se rétrécit.

2° La transformation de toute la caverne en

un petit nœud cicatriciel ou petit foyer étoilé.

1° Paroi : Après une « démarcation » avec peu de phénomènes de réaction, la membrane tuberculeuse se transforme en une coque conjonctive compacte, après l'expulsion des masses caséeuses et ramollies. La paroi interne de la coque s'épithélise. La rétraction naturelle, que nous constatons pour toute cicatrice fibreuse, et dont l'action est forcément concentrique pour une coque arrondie, rend la caverne plus petite. Il est possible que, souvent, le processus qui se poursuit pendant des années finisse par aboutir à l'oblitération totale du « lumen » de la caverne. S'il y a de la traction excentrique par le faisceaux fibreux, la caverne peut conserver sa grosseur primitive. C'est ce qui s'observe surtout dans les cas où il y a conglomération de petites cavernes en « rayons de miel ». La paroi contient-elle encore du tissu tuberculeux, ce qui est possible, même quand il n'y a plus de bacilles et que l'état général est excellent depuis des années? Seule, l'autopsie peut le prouver.

2° Quant au second processus, la preuve anatomopathologique n'en peut être faite, à moins qu'un accident mortel ne permette l'autopsie, et par suite le contrôle de la cicatrisation qui avait été constatée aux rayons X. Nous ne pensons pas que ce moyen fournirait une autre explication que celle que nous tirons des radiographies, spécialement quand la caverne a été remplacée par des trousseaux cicatriciels étoilés ou compacts.

A la suite des guérisons de cavernes, nous voyons

dans beaucoup de cas une rétraction massive des appareils avoisinant le poumon lésé : les espaces intercostaux, au niveau des cavernes, deviennent plus étroits, tout l'hémithorax peut se rétracter et se déformer, la trachée et le médiastin sont déplacés par attraction, le cœur de même, le diaphragme est remonté, l'autre poumon « s'épanouit » et pénètre jusque dans le côté atteint. Ces déformations peuvent manquer, en particulier dans les cas de cavernes centrales.

Un troisième mode de guérison, qui s'observe sur les radios dans les cas de petites cavernes, est la transformation des petites cavités, sans qu'il y ait de rétraction, en un moyen fibro-calcaire pur. On peut suivre cette transformation qui se produit à partir de la paroi de la caverne, sur des radiographies prises en série. La calcification doit être attribuée à un épaississement de la sécrétion de la caverne, qui a lieu lorsque la bronche de drainage s'obture précocement. Pour les cavités plus grandes, ce mode de guérison ne se produit pas, du moins selon notre expérience.

Les observations de M. Jaquerod montrent de nombreux cas de guérison de cavernes par transformation fibreuse. La fibrose, chez le malade guéri, peut rester localisée si les lésions primitives n'étaient pas trop étendues, ni trop graves (Obs. XIV et XV) ; dans le cas contraire, elle envahit massivement tout un lobe (Obs.XII) ou le poumon en entier (Obs. XVII).

M. Jaquerod donne les explications anatomo-pathologiques suivantes (12) : « Quand la caverne est de date déjà ancienne, ses parois sont formées d'un tissu fibreux dur qui maintient la béance de la cavité. Cependant, la guérison peut encore se faire, mais par un processus cicatriciel différent : tout le foyer malade, au pourtour de la caverne, se transforme en tissu fibreux qui, en se rétractant, rapproche, avec le temps, la parois de la caverne, laquelle disparaît plus ou moins complètement sur la radiographie, au milieu d'un champ pulmonaire uniformément obscur.

Ou bien, la cavité persiste, sensiblement réduite dans ses dimensions, mais asséchée par la transformation fibreuse de ses parois, ou ne donnant plus qu'un peu de sécrétion muco-purulente sans bacille. Ces processsus de guérison s'observent surtout quand il s'agit de cavernes isolées, et, plus spécialement, quand les lésions sont limitées aux lobes supérieurs (lobites, de Léon Bernard).

Mais, quand les lésions sont plus étendues et les cavernes trés volumineuses ou multiples, leur guérison n'est possible que par un mécanisme beaucoup plus compliqué ». Ces derniers cas sont ceux que nous avons décrits au point de vue clinique et où l'on observe à la radio, quand l'état s'améliore, une opacité massive et étendue, traduisant la fibrose totale du poumon ou du lobe malade.

Mais, qu'il s'agisse de transformation fibreuse localisée ou étendue, il est un facteur capital et sans lequel ce processus ne pourrait survenir : c'est *l'hyper-*

trophie compensatrice du parenchyme pulmonaire sain.

M. Jaquerod insiste sur le fait que cette transformation fibreuse résulte beaucoup plus d'un phénomène de compression mécanique, amenant le tassement du tissu pulmonaire malade, que d'une réelle hyperplasie de tissu fibro-conjonctif dans l'intérieur même de la lésion. Dans les lésions localisées aux lobes supérieurs, notamment quand la guérison se fait par fibrose (nous avons vu le même phénomène se produire pour les cavernes récentes sous-claviculaires qui étaient poussées vers le haut par l'emphysème du lobe inférieur), on voit le lobe tout entier se réduire peu à peu de volume, propulsé vers le sommet par l'hypertrophie compensatrice du lobe inférieur et comprimé latéralement par le déplacement du médiastin, sous l'influence de la poussée du poumon opposé. L'hypertrophie du côté sain est encore plus manifeste en cas de transformation fibreuse de tout le poumon malade, de fibro-thorax selon l'expression du Dr Vincenti) (73) : le poumon sain prend alors un volume considérable, son hémithorax est très agrandi, faisant un frappant contraste avec la rétraction costale opposée, ce poumon pénètre même dans l'autre côté, refoulant tout le médiastin, comprimant le poumon altéré jusqu'à quelques centimètres de la paroi thoracique.

Il s'agit bien là d'un refoulement du médiastin par le poumon sain, et non de son attraction directe par symphyse pleurale, comme on pourrait le croire. Plusieurs observations de malades présentant de la ré-

traction costale et du déplacement médiastinal, et chez lesquels un pneumothorax complet a pu être réalisé, prouvent que l'adhérence de la plèvre n'était pas en cause (Obs. V dans *La lobite supérieure droite.* L. Bernard et Beythoux (44). Obs. 14 *Etude critique des signes de la symphyse pleurale.* Thèse Paris, 1924, Dr Maurice Biron (45).

Lorsqu'une disposition anatomique gêne l'action de l'hypertrophie, la cavité ne peut se rétracter ; il en est ainsi pour certaines cavernes apexiennes sous lesquelles s'est développée une condensation fibreuse (souvent interlobaire), faisant obstacle à la poussée du lobe inférieur. Dans ces cas, la rétraction et la complète guérison ne s'opèrent que lorsque le poumon opposé, augmentant de volume, refoule le médiastin et entraîne le collapsus de la partie malade (Obs. XII et XVI).

Quelles sont les causes anatomiques de cette augmentation de volume des parties pulmonaires saines?

Est-elle due à un emphysème pathologique? A une sclérose atrophique lésant la trame élastique? Y a-t-il eu tiraillement des parties saines par la fibrose rétractile de la région malade?

A propos de la guérison des cavernes par résolution, où ce processus joue également un grand rôle, nous avons vu que l'emphysème compensateur devait être séparé nettement de l'emphysème proprement dit ; qu'il s'agissait ici d'une hypertrophie compensatrice « telle qu'on en observe au cours de certaines lésions des reins et d'autres organes glandulaires ».

comme le pense le professeur Léon Bernard (26) ; cet auteur rappelle que Laënnec avait traité de l'hypertrophie du poumon. M. Dumarest conclut également à la séparation complète de ces deux emphysèmes.

Au Congrès français de médecine de Genève, en 1909, le Dr Gaillard a présenté la radiographie de deux dextrocardies avec une hypertrophie compensatrice du poumon gauche, qu'il attribue « à la surproduction du parenchxme fonctionnant et actif », et non à un simple emphysème vicariant (46).

A ce propos, le professeur Bard fait jouer un rôle prépondérant à cette hypertrophie du poumon qui refoulerait le médiastin « sollicité tout à la fois par son fonctionnement supplémentaire et par le défaut d'expansion de son congénère dans la cage thoracique » (46).

Certains faits anatomo-pathologiques tendraient à prouver cette régénération. Dans « un cas de sclérose pulmonaire interstitielle totale d'origine tuberculeuse », le Dr Galland (47) trouve, à l'examen histologique (en plus d'altérations banales, pouvant être attribuées à la sclérose, créatrice de lésions emphysémateuses et de bronchectasies) que beaucoup de petites bronches présentent « des diverticules latéraux en culs-de-sac étroits, plus ou moins longs, qui rappellent un peu, parfois, l'aspect d'une chicane d'une conduite d'eau. Ces diverticules qui se distinguent aisément des replis habituels de la muqueuse bronchique, ne communiquent nulle part

avec les infundibula. On peut en induire que ce ne sont pas de petites ramifications bronchiques ou des replis de la muqueuse, à qui la coupe aveugle aurait donné cette image, mais de *vraies proliférations de l'épithélium bronchique.* Il ne semble pas qu'il s'agisse là d'une néoplasie au début, celle-ci prendrait naissance en un point unique. Au contraire, ces mêmes proliférations (peu fréquentes, du reste) se retrouvent disséminées dans une même coupe, et dans des territoires différents d'un même lobe, comme aussi dans plusieurs lobes du poumon. » Cet auteur se demande si ces néoformations sont comparables à celles que l'on rencontre dans l'hypertrophie compensatrice de certaines cirrhoses hépatiques, mais il conclut pour des bronchectasies congénitales.

Bartel (48) a signalé également, à la suite d'expériences sur le cobaye, la prolifération presque adénomateuse des bronches, ressemblant, même par places, à l'image d'un kystome papillifère.

Pour M. Jaquerod, cette hypertrophie est intimement liée à l'accroissement constitutionnel de l'individu ; il est courant de voir des jeunes gens ayant été refusés au service militaire pour insuffisance du périmètre thoracique, revenir quelques années après avec un parfait développement du thorax ; le poids du corps étant devenu plus considérable, nécessite de plus grands échanges respiratoires, d'où augmentation fonctionnelle des poumons et de la cage thoracique. Il en est de même chez les tuberculeux : le malade qui engraisse tend à faire de l'hypertrophie

régénératrice et à s'améliorer. On conçoit que, chez les enfants, cette facilité de croissance soit grande, pour peu que leur immunité spécifique soit retrouvée et permette une lutte efficace contre les bacilles en même temps que la réparation des lésions produites.

La question de l'unilatéralité des lésions est donc très importante, le poumon opposé devant faire les frais de cette suractivité fonctionnelle.

Les faits que nous venons d'étudier nous montrent que l'organisme s'efforce de diminuer, de réduire le plus possible la partie malade pour obtenir sa guérison, et cela, par un ensemble de moyens : hypertrophie du lobe inférieur s'il est encore sain hypertrophie du poumon opposé et déviation médiastinale, élévation du diaphragme, rétraction des côtes, peut-être action des muscles bronchiques.

Il semble qu'on ait eu trop de tendance à considérer le poumon comme un organe inerte, subissant passivement l'effet des forces physiques extérieures. On sait cependant que la tunique musculaire des bronches persiste jusqu'au bout, qu'à mesure que les bronches diminuent de volume le tissu musculaire devient prépondérant. « A la façon des artères, les bronches tendent donc à être d'autant plus contractiles qu'elles sont plus petites. Elles sont, par conséquent, moins passives. Comme dans le système artériel, les fibres musculaires paraissent ci régulatrices des circulations locales et d après Cadiat, elles assureraient la répartition égale de l'air dans tout le poumon, en rétrécissant les voies d'accès de l'air

dans les lobules déjà déplissés, pour permettre aux autres de se remplir. » (Laguesse) (49).

Il est probable que les muscles bronchiques contribuent, par leur action constrictive ou dilatatrice, à amener le collapsus de la région malade et l'emphysème fonctionnel par suite, l'hypertrophie des parties saines. Ces muscles sont richement innervés par des rameaux du sympathique et la majeure partie des fibres du pneumogastrique provenant des plexus pulmonaires.

Sans doute le système nerveux joue un rôle de première importance pour coordonner tous ces moyens de défense. Il agit ici, comme dans la plupart des maladies des organes mobiles (articulations), en s'efforçant de produire l'immobilité et le repos fonctionnel de la partie atteinte, de manière à ce que les forces de l'organisme puissent lutter plus efficacement et réparer les dégâts subis.

La rétraction costale n'est pas due à la symphyse pleurale comme les nombreux travaux récents l'ont montré grâce à l'épreuve concluante du pneumothorax. Cette rétraction costale se produit souvent très rapidement au niveau de la zone atteinte, comme si le réflexe nerveux de défense se produisait avec autant de rapidité que pour une arthrite. Lorsque la guérison se produit par fibrose, cette rétraction persiste ou s'accentue, mais quand la résolution survient la rétraction costale peut disparaître (Bernou. Tuberculosis).

Quoi qu'il en soit de ces hypothèses,un fait nous

apparaît avec évidence : c'est que, pour guérir par fibrose, *il faut que la région malade du poumon ait la faculté de revenir sur elle-même, de subir un collapsus.*

Et ainsi (quelle que puisse être son action directe encore discutée) le pneumothorax thérapeutique nous apparaît comme un moyen provoquant artificiellement des conditions comparables à celles qu'utilise la nature pour favoriser la cicatrisation.

Les principales différences sont les su vantes :

1° Le pneumothorax agit d'une façon beaucoup plus rapide et permet de parer à un danger immédiat.

2° La nature agit d'une manière parfaitement élective (alors que l'électivité de certains pneumothorax favorables reste toujours relative).

3° Non seulement l'action naturelle n'entraîne pas l'atrophie du parenchyme pulmonaire sain, mais au contraire son hypertrophie considérable.

En résumé, quand les lésions pulmonaires péricavitaires ne sont plus récentes anatomiquement, la guérison peut encore se produire, mais par transformation fibreuse. Le bloc fibreux « en se rétractant, rapproche les parois de la caverne (12) ». Celle-ci peut disparaître complètement ; ou bien, elle persiste comme cavité, asséchée, ou ne donnant qu'une sécrétion sans bacille comme une simple dilatation bronchique.

Pour permettre la transformation fibreuse et la rétraction de la partie malade, l'organisme met en œuvre un ensemble de moyens dont le principal est

constitué par l'hypertrophie du parenchyme pulmonaire sain.

III

OBSERVATIONS

1° Fibrose localisée

Obs. XII (XXV Pr. Nat.). — F. 28 ans...,. Tuberculose cavitaire du lobe supérieur droit, infiltration diffuse des lobes inférieur et médian. Début insidieux par toux, amaigrissement. Puis violente poussée fébrile aigue, avec phénomènes broncho-pneumoniques généralisés à tout le poumon droit. Infiltration dense du lobe supérieur avec ramollissement rapide et formation d'une grosse caverne. Expectoration abondante : 50 à 60 centimètres cubes en 24 heures ; bacilles nombreux. Fièvre élevée : 38°9 à 39°5 pendant 3 mois. Tentative de pneumothorax infructueuses ; graduellement les phénomènes inflammatoires de la base disparaissent et la lésion du lobe supérieur se dessèche. La fièvre tombe, l'expectoration diminue et l'état général s'améliore. Au bout d'un an la malade a engraissé de 6 kilos, elle n'expectore plus que 2 ou 3 crachats muqueux, sans bacilles. Puis, les crachats disparaissent complètement et la malade revient dans un état de santé absolument normal. Guérison confirmée depuis 1 an. A la radiographie on constate l'éclaircissement complet des lobes inférieur et médian. Le lobe supérieur est rétracté et condensé en un bloc fibreux. Hypertrophie compensatrice du poumon gauche et déplacement de la trachée à droite.

Obs. XIII (XVIII Pr. Nat.). — H..., 55 ans. Tuberculose fibro-caséeuse et cavitaire chronique. Tombé malade il y a 22 ans. Intiltration dense du lobe supérieur droit, avec signes de ramollissement et râles caverneux. Infiltration discrète du sommet gauche et cortico-pleurite à la base. Expectoration bacillifère abondante (50 crachats) ayant persisté, en petite quantité, pendant cinq ans. Puis disparition complète et définitive des bacilles avec persistance d'un peu de catarrhe chronique muqueux. Parfois poussée catarrhale aigue, avec augmentation de l'expectoration, mais sans aucun bacille depuis 17 ans, même à l'inoculation au cobaye. A la radio : opacité complète de la région sus-claviculaire droite.

Obs. XIV (XXII Pr. Nat.). — H..., 19 ans. Tuberculose pneumonique du lobe supérieur gauche avec formation de caverne. Pleurésie exsudative dans l'enfance, côté gauche. Début de l'affection pulmonaire par grippe et apparition d'un foyer pneumonique, occupant tout le lobe supérieur gauche. 2 mois de fièvre, expectoration bacillifère abondante. Après 3 mois, apparition de signes cavitaires dans le centre du foyer malade. Après 2 ans de repos, guérison clinique avec grosse cicatrice fibreuse. Disparition des signes cavitaires cliniques et radiologiques. Guérison confirmée pendant 1 an ; puis, à la suite d'une grippe, retour d'un léger catarrhe avec réapparition momentanée de quelques débris bacillaires, constatés après homogénéisation de plusieurs crachats. Etat général excellent. Augmentation de poids : 11 kilos et guérison définitive.

Obs. XV (XXIII Pr. Nat.). F..., 38 ans. — Tuberculose fibro-caséeusechronique avec petite caverne.Début insidieux par toux et amaigrissement.Constatation d'un foyer broncho-pneumonique du lobe supérieur gauche, avec signes de ramollissement. Formation d'une petite caverne au bout de quelque mois. Expectoration : 10 crachats en 24heures ; bacilles nombreux. S'améliore lentement, augmente de poids , perd en grande partie son expectoration, mais garde, pendant 4 ans, un seul crachat par jour, contenant constamment des bacilles en nombre moyen. (V), Puis, guérison complète, avec cicatrice fibreuse dense.Guérison confirmée depuis 4 ans, avec vie normale.

Obs. XVI (H. 81 GH.). — F...— 23 ans.Tuberculose cavitaire du lobe supérieur droit. Début par fièvre, toux, amaigrissement, sueurs nocturnes. Arrive 2 mois après à Leysin. Radio : caverne au niveau de la clavicule droite, poumon avoisinant fortement tacheté jusqu'à la partie moyenne. Rétraction costale supérieure. Poumon gauche normal. Auscultation : souffle cavitaire, râles bulleux, au sommet droit. Expectoration : 30 crachats, BK III Gaffky. Fièvre 39 degrés. Amélioration rapide et continue, la fièvre tombe, le poids augmente, les sputa diminuent. Après 1 an ; radio : diminution de la caverne, bords estompés, irréguliers. La limite entre le lobe inférieur clair et le lobe supérieur sombre se précise et prend une direction oblique en haut et en dehors. Après 2 ans : radio : la caverne est difficilement retrouvable, réduite de volume, sans déplacement par rapport à la première image. Elle forme une tache claire au milieu d'une bande uniformément opaque, dont

le bord inférieur correspondant à la limite précédemment décrite, s'est précisé. Forte déviation trachéale vers la droite. Auscultation : respiration soufflante sans bruits adventices. Expectoration : O. Poids augmenté de 11 kilos 500.

2° Fibrothorax (fibrose massive de tout un poumon

Obs. XVII (XXVIII Pr. Nat.). — H..., 40 ans. Tuberculose ulcéro-caséeuse généralisée du poumon gauche. Expectoration tion : 100. BK : VII G. Fièvre 39 degrés. La température met 4 ans avant de redevenir normale. Augmente de 6 kilos ; conserve dans le centre du poumon une dilatation de la grosse bronche, avec un peu de catarrhe muco-purulent, mais sans aucun bacille depuis 15 ans de vie active. A la radio : poumon gauche devenu complètement opaque.

Obs. XVIII (XXIV Pr. Nat.). — F..,. 15 ans. Tuberculose cavitaire du lobe supérieur gauche. Début par phénomènes broncho-pneumoniques aigus du lobe supérieur gauche, avec pleurite de la base. Formation d'une petite caverne dans le lobe supérieur, nettement perceptible à l'auscultation et visible seulement sur la plaque radiographique, par transparence. Expectoration : 5 à 6 gros crachats purulents, très riches en bacilles ; persistent pendant 2 ans. Puis guérison complète avec fibrose et rétraction de tout le poumon gauche. Déplacement du cœur et hypertrophie compensatrice du poumon droit. Guérison confirmée depuis 3 ans. Augmentation de poids : 30 kilos.

Obs. XIX (XXX Pr. Nat.).— F... 28 ans. Tuberculose cavitaire du poumon droit. Début par l'apparition de phénomènes pneumoniques peri-hilaires. Gros foyer d'infiltration dans le centre du poumon droit, en voie de ramollissement. Au bout de 3 mois, on constate une vaste caverne gargouillante. Expectoration : 100 centimètres cubes très riche en bacilles. La malade fait tous les mois une forte poussée fébrile, accompagnée d'une augmentation assez considérable de l'expectoration (200 centimètres cubes). Peu à peu les poussées s'espacent et l'expectoration diminue. Au bout de 2 ans, elle n'expectore plus que 30 à 40 centimètres cubes de crachats encore très purulents, mais ne contenant plus de bacilles à l'examen direct. A l'homogénéisation on constate encore, pendant un certain temps, quelque débris bacillaires, puis les examens deviennent négatifs. La radiographie montre l'écrasement du poumon droit par déplacement du cœur et du médiastin. La malade a eu au cours de ce processus, entre les radiographies 3 et 4, une crise de tachycardie très prononcée, avec dyspnée intense pendant huit jours, après quoi l'équilibre s'est complètement rétabli.

Obs. XX (XXXI Pr. Nat.). — F..., 49 ans. Tuberculose ulcéro-caséeuse et cavitaire, généralisée à tout le poumon droit. Début par poussées aigues répétées, et hémoptysies. Envahissement de tout le poumon droit par un processus ulcéro-caséeux à évolution rapide, avec intégrité absolue du côté opposé. La malade passe plusieurs mois dans un état cachectique inquiétant, avec fièvre élevée ; puis, contre toute attente, son état s'améliore, elle perd sa fièvre et se

met à engraisser. Au bout de 2 ans, son expectoration a diminué de 50 centimètres cubes à 5 centimètres cubes ; les bacilles, très nombreux au début, sont devenus très rares. Le poids a augmenté de 6 kilos et la malade circule et se promène tous les jours. A la radiographie on constate une fibrose totale, avec refoulement du cœur à droite.

Obs. XXI (H. 83 GH.). — F..., 27 ans. Tuberculose ulcéro-caséeuse du lobe supérieur gauche. Début par amaigrissement, toux, expectoration, fièvre à 39 et 38 degrés pendant plusieurs mois. BK : VI. Expectoration : 30. Radio : grosse caverne de 7 centimètres au niveau de la clavicule gauche, la débordant surtout en bas ; toute la moitié supérieure gauche est obscure ; taches à la partie inferieure. Auscultation : souffle cavitaire et râles bulleux. Poumon droit tout à fait normal. Après quatre mois ; Radio : le poumon gauche se fonce, la caverne s'estompe, le médiastin se dévie vers la gauche. Après 20 mois ; Radio : la caverne a totalement disparu dans le bloc opaque du poumon gauche. Cœur très dévié vers la gauche ; en dehors de lui une petite zône pulmonaire est restée transparente. Déviation trachéale considérable. Poids augmenté de 8 kilos. Expectoration : 0. Excellent état général. Guérison confirmée depuis un an.

3° Géode

Guérisons de cavernes malgré la persistance de leur cavité : (géodes de Cruveilhier)

Obs. XXII (XXVI Pr. Nat.). — F..., 40 ans. Tuberculose ulcéro-caséeuse du lobe supérieur gauche et infiltration diffuse du lobe inférieur. Début par broncho-pneumonie

aiguë, ayant laissé un foyer d'infiltration du lobe supérieur et des phénomènes pleuro-corticaux de la base. Expectoration bacillifère abondante. L'état de la malade semble s'aggraver pendant 1 an ; fréquentes poussées fébriles et hémoptysies répétées. On constate des signes cavitaires évidents dans le lobe supérieur. Puis, amélioration lente, mais régulière, et disparition graduelle de l'expectoration. Au bout de 3 ans, guérison clinique complète. La malade expectore pendant quelque temps de petits crachats muqueux sans bacille. Puis, disparition complète de l'expectoration. Guérison confirmée depuis 2 ans de vie tout à fait normale. La radiographie montre la rétraction fibreuse de tout le poumon gauche, avec caverne asséchée dans le lobe supérieur ; refoulement du médiastin et hypertrophie compensatrice du poumon droit.

Obs. XXIII (XXIX Pr. Nat.). — F..., 24 ans. Tuberculose ulcéro-caséeuse généralisée du poumon gauche, avec ramollissement et fonte rapide du lobe supérieur. Début aigu avec fièvre élevée et amaigrissement ; expectoration abondante : 100 centimètres cubes très riche en bacilles. Très vite des signes cavitaires apparaissent dans le lobe supérieur qui, au bout d'un an, est transformé en un vaste caverne. Hémoptysies répétées, peu abondantes. On fait plusieurs tentatives de pneumothorax infructueuses. La plèvre est adhérente partout. Après un an de fièvre, la malade reprend peu-à peu une température normale ; elle s'alimente de mieux en mieux et augmente de poids régulièrement. L'expectoration reste très abondante, se vidant parfois en vomique. Le poumon droit restant sain, on propose à la malade une

thoracoplastie qu'elle refuse. Au bout de trois ans, il persiste une vaste cavité dans le lobe supérieur, mais l'expectoration a diminué de moitié et ne contient plus de bacille. L'année suivante, l'expectoration est réduite à 15 centimètres cubes de crachats muco-purulents, sans bacille, même après homogénéisation répétées. L'état général est excellent ; la malade a engraissé de 22 kilos. Le poumon est transformé en un bloc fibreux, dans lequel la caverne se réduit de plus en plus. Forte hypertrophie compensatrice du poumon droit.

Obs. XXIV (XXVII Pr. Nat.). — F..., 30 ans. Tuberculose cavitaire du lobe supérieur et broncho-pneumonique diffuse de la base. Début pendant une grossesse, par toux, expectoration, poussée fébrile. Après l'accouchement, persistance de la fièvre, hémoptysie. Pneumothorax qu'on est obligé de cesser 6 mois après: Deux ans après le début arrive à Leysin ; radio : caverne sous la clavicule gauche, poumon avoisinant très assombri ; poumon droit normal. Auscultation : souffle caverneux, rôles bulleux à gauche. Expectoration : 30 BK : VII. Amélioration rapidement progressive ; le poids augmente de 20 kilos. Après 3 ans ; expectoration : 0 ; excellent état général. Radio : fibrose massive de tout le poumon gauche, la caverne persiste (asséchée) au sommet,un peu remontée au-dessus de la clavicule. Une zone, encore transparente dans la région latérale moyenne et inférieure. Déviation trachéale légère. Auscultation : respiration rude et quelques sibilances.

CHAPITRE IV

DISCUSSIONS SUR L'INTERPRÊTATION DES IMAGES RADIOLOGIQUES

Dans les cas graves étudiés au chapitre précédent, qui guérissent, au bout d'un temps souvent fort long, par fibrose, le diagnostic radiologique de la caverne est en général facile et ne peut prêter lieu à discussion. On constate alors sur le film : « une zone plus ou moins annulaire, très foncée, encerclant une région relativement claire ou tout à fait lumineuse, tandis que le reste du poumon, au voisinage, est baigné dans une ombre diffuse » (50). C'est l'image classique de Bouchard. S'il y a du liquide dans la caverne on peut voir « une région plus ou moins translucide coiffant le foyer d'ombre de l'épanchement, dont le niveau supérieur est toujours rectiligne et horizontal » (51). En même temps, les signes physiques, l'expectoration abondante bacillifère, les troubles généraux, ne laissent aucune hésitation sur la nature de cette image.

C'est au sujet des effacements des ombres circulaires avec éclaircissement du poumon, pouvant se produire rapidement, c'est-à-dire des guérisons par résolution, que certains auteurs ont mis en doute la

valeur de ces ombres et ont pensé qu'elles ne pouvaient traduire l'existence de cavernes pulmonaires.

D'autre part, c'est surtout dans ces formes que les images radiologiques sont moins typiques, que l'auscultation est muette, que les signes cliniques sont loin de correspondre en gravité au tableau classique du cavitaire, établi avant les nouvelles données radiologiques et qui reste présent, malgré tout, à l'esprit de beaucoup :

Dahlstedt (8), en particulier, pense que dans tous les cas où une ombre annulaire vient à s'effacer, il ne peut s'agir d'une caverne, mais d'un pneumothorax partiel, niant ainsi *a priori* la possibilité de disparition d'une caverne tuberculeuse. Cependant, deux autopsies pratiquées chez des malades qu'il avait considérés comme porteurs de pneumothorax partiels, montrèrent des cavernes authentiques.

Ces dernières années, de multiples travaux ont été faits pour rechercher si certaines dispositions anatomiques ou anatomo-pathologiques non cavitaires pouvaient donner lieu à la formation d'une image circulaire radiologique. Plusieurs auteurs ont conclu par l'affirmative, déclarant que cette cause d'erreur existait ; d'autres ont soutenu que l'ombre annulaire aux rayons X correspondait toujours à une spélonque. De nombreuses discussions en ont résulté ; nous ne ferons que les citer succintement ; un long exposé sortirait de notre cadre. Cependant, la valeur de l'image cavitaire, et par suite l'existence de la spélonque, étant mise en doute, cette question

mérite d'attirer notre attention : les constatations radiologiques jouant, en effet, le plus grand rôle dans les conceptions actuelles sur la guérison des cavernes.

I

LES FAUSSES CAVERNES RADIOLOGIQUES

1° Nous avons déjà cité Dahlstedt qui considère certaines ombres circulaires comme des *pneumothorax partiels.*

Aux Etats-Unis, Sampson, Heise, Brown, Lawrason (52 soutiennent que les images circulaires représentent parfois de petits pneumothorax partiels développés, soit dans la grande cavité pleurale, soit au niveau des scissures.

Deux schémas de pneumothorax scissuraux donnés par Sabourin (53), seraient comparables aux ombres annulaires des cavernes, selon de Jong et Pestel. Le professeur Sergent et M. Roubier (66) signalent que les pneumothorax interlobaires partiels peuvent induire en erreur (54). M. Sergent présente deux observations où les signes faisaient penser à un pneumothorax partiel ; chaque fois l'autopsie montra cependant une caverne. Il insiste sur les difficultés du diagnostic entre les grandes cavernes du lobe supérieur, et les pneumothorax du sommet. M. Bernou montre à ce sujet comment on peut faire la différenciation par l'étude de l'angle de raccordement de la coque péri-cavitaire avec le gril costal ; cet angle étant obtus s'il y a caverne, aigu en cas de pneumo (55).

Au sujet des pneumothorax partiels de la grande cavité, il arrive souvent d'en constituer au cours d'essais infructueux de collapsthérapie, par suite d'adhérences. La petite poche gazeuse ainsi formée, ne donne qu'une lumière diffuse à l'écran, mais jamais rien de comparable à l'image cavitaire, du moins chez tous les malades que nous avons pu observer.

2° Une seconde cause d'erreur serait constituée par des *épaississements pleuraux* de forme annulaire.

Cette théorie a été surtout défendue par les auteurs américains. Pour Honeij (56) beaucoup d'ombres annulaires sont d'origine pleurale. Amberson (57) pense que de simples épaississements pleuraux en anneaux, consécutifs à des pleurites localisées de la scissure interlobaire surtout, de la grande cavité parfois, et susceptibles de disparaître au bout d'un certain temps, peuvent donner lieu à des « annular shadows ». Ces faits lui semblent fréquents. Chaque fois qu'une image annulaire n'est pas accompagnée de signes stéthacoustiques, il faudrait lui donner cette interprétation.

Hebert (58) soutient la même opinion et donne comme raisons au sujet d'une observation rapportée : 1° L'ombre annulaire apparut en même temps que des signes de pleurésie ; 2° après un pneumo, son siège coïncidait avec celui de l'adhérence pleurale momentanée ; 3° à la radioscopie, elle apparaissait à la surface et non à l'intérieur du poumon. 4° Elle restait visible sur la surface du poumon collabé. Ce

n'était pas une cavité, parce qu'elle s'était formée trop vite, que la clarté centrale était normale, qu'elle ne s'accompagnait pas de signes d'auscultation. Toutefois, Hebert signale que dans un cas où l'on aurait pu croire à un cercle pleural, l'autopsie révéla une caverne.

MM. de Jong et Pestel 59) présentent l'observation d'un malade qu'ils ont suivi pendant seize mois, et dont l'autopsie montra une grande caverne. Mais, avant les signes cliniques cavitaires, le malade avait eu des symptômes de cortico-pleurite pendant environ un an, et le pneumothorax avai été impossible. Ces auteurs pensent que la caséification du poumon s'est produite secondairement, dans la zone limitée par l'ombre annulaire : « Cette caséification progressive aboutit, à un moment donné, à la caverne, mais postérieurement au processus de pachy-pleurite qui est la véritable cause de l'ombre annulaire dense ·

3° M. Sergent a signalé que de fausses images cavitaires pouvaient résulter de la *superposition fortuite d'ombres* situées sur des plans différents. Pour ces cas, la stéréoradiographie donne des renseignements précieux : sur une de nos radiographies on apercevait une ombre annulaire à la base du poumon droit, à la partie interne ; la stéréographie montra d'une manière évidente qu'il s'agissait de deux traînées curvilignes situées sur des plans différents : postéro-supérieur et antéro-inférieur.

Il semble que ces superpositions fortuites puissent

se rencontrer en cas d'épaississements de l'interlobe.

D'autre part, M. Burnand met en garde contre les (60) « images vaguement circulaires que l'on observe fréquemment dans les régions hilaires chez les sujets normaux, et qui sont dues à des rencontres fortuites d'ombres vasculaires ou bronchiques ». Une des radios de la collection de M. Jaquerod en montre un exemple caractéristique chez un sujet très vigoureux et dont la santé fut toujours parfaite : l'ombre annulaire se trouve à gauche, à la partie inféro-externe de la région hilaire, à mi-distance entre le cœur et la paroi thoracique.

Enfin, il faut mentionner comme susceptibles de donner une image de fausse caverne tuberculeuse, les lésions non bacillaires du poumon : kystes hydatiques abcès, dilatations bronchiques, etc.

II

Un grand nombre d'auteurs considèrent que les images circulaires correspondent toujours, ou presque toujours, à des cavernes. M. Burnand, résumant leurs idées qu'il partage, écrit : (60) « L'immense majorité des « cercles », grands ou petits, réguliers ou non quelle que soit la teinte du disque qu'ils entourent qui apparaissent sur presque tous les clichés radiographiques chez les phtisiques, répondent certainement à des pertes de substance creusées dans le parenchyme. Le caractère couramment muet de ces spélonques, ou de ces cavernules, à l'auscultation,

n'est pas un motif suffisant pour qu'on doive nier leur existence ; la constatation de ce fait paradoxal doit plutôt entraîner une sérieuse révision des signes stéthoscopiques classiquement attribués aux excavations pulmonaires. Enfin, l'effacement radiologique assez fréquemment observé de ces images spélonciques, ne doit pas davantage nous faire douter de leur réelle signification anatomique. Il doit, au contraire, entraîner une rectification des notions transmises par nos devanciers sur le pronostic d'incurabilité habituellement assigné aux lésions destructives du parenchyme pulmonaire ».

« La disparition d'images cavitaires au cours d'un processus tuberculeux des poumons, disent MM. Piguet et Giraud (14), doit, à notre avis, être interprétée d'une façon générale, comme la disparition radiologique d'une cavité réelle. Dans la très grande majorité des cas, cette cavité est une caverne décelable par les seuls moyens cliniques ». — « Un petit nombre de cavernes se présenteront avec la symptomatologie classique : pectoriloquie, souffle amphorique, gargouillements, etc. ; un nombre beaucoup plus grand sera révélé par la seule présence de râles ulcéreux, re entissants, parfois très discrets... » — Il n'en res e pas moins vrai qu'il existe des cavernes muettes à l'auscultation et qui ne sont révélées que par l'écran ou le film ; nous les croyons moins fréquentes que certains auteurs ne l'ont pensé si toutefois on les défini par l'absence à l'auscultation de tout bruit qui permette de les déceler, ou même de les soupçonne . — « Il

semble, en résumé, qu'il faille dans l'état actuel de nos connaissances, reconna'tre que toute image cavitaire des champs pulmonaires, au cours de la tuberculose des poumons, correspond réellement, sauf évidence contraire, à une caverne ».

Dans sa thèse, M. Lazare-Maulde (25) indique que sur 108 autopsies, toutes les images de Bouchard, plus ou moins typiques, correspondaient à des cavernes ; il en était de même pour les images en nid d'abeille et en mie de pain, à l'exception d'une seule de cette dernière catégorie.

M. Bernou (16) pense également que la plupart des images circulaires correspondent à des spélonques.

M. Beclère (61) ne veut pas voir dans le malade de de Jong et Pestel autre chose qu'une tuberculose cavitaire dès le début.

M. de Abreu (51) explique l'absence de plissement de la circonférence à la toux par le fait qu'il s'agit d'une « ancienne caverne fibreuse, dont la coque infiltrée de sels calcaires est épaisse et rigide ».

En Amérique, Burnham, King, Brown (62) interprètent toutes les « *annular shadows* » comme des spélonques.

Asmann (63) a donné l'analyse des travaux consacrés en Allemagne à cette question et son opinion, propre basée sur le contrôle anatomique de cas très nombreux. Il conclut à la concordance absolue des images cavitaires radiologiques, et des excavations pulmonaires.

Dans leur ouvrage, où se trouvent confrontées les

pièces anatomiques et les radiographies, Graff et Kupferle 64) montrent qu'il y a une parfaite concordance.

M. Sayé (65) a trouvé des cavernes à l'autopsie de malades dont la radio présentait des images circulaires atypiques : l intérieur du cercle ne présentait aucune augmentation de clarté relative.

On a recherché divers moyens afin de préciser le diagnostic : les injections intra-trachéales de lipiodol utiles pour l'étude des dilatations bronchiques, n'ont pas donné les résultats attendus pour le diagnostic des cavernes. La pénétration du lipiodol dans la cavité est irrégulière ; dans quelques cas on a pu injecter tout le poumon : bronches, alvéoles, sauf l'excavation que l'on voulait contrôler. Giraud évoque comme raison, l'absence d'aspiration du lipiodol par les cavernes à parois scléreuses ; le calibre trop réduit de la lumière de la bronche de draînage, en raison des altérations de sa muqueuse, la présence de mucosités dans son trajet au moment de l'injection ont été aussi incriminés.

En raison de ces échecs, Ameuille a proposé et réalisé l'injection transpariétale du lipiodol, sous le contrôle de l'écran.

Ces méthodes ne sont pas sans dangers : plusieurs cas de poussées congestives, très graves, ont été signalés (Burnand) après des injections intra-trachéales de lipiodol, relevant manifestement de cette intervention. On ne doit donc plus faire courir ce péril aux malades (On pourrait peut-être avoir recours à

d'autres liquides opaques aux rayons, n'ayant pas les mêmes inconvénients).

Un signe très important pour préciser le diagnostic d'excavation, est la constatation sur la radio de la bronche de draînage ; comme l'a signalé M. Ameuille (67), on voit une « mince bande claire allant de la caverne au hile, et limitée par deux traînées linéaires opaques, généralement parallèles ». Plusieurs cas ont été vérifiés par des autopsies.

Enfin, M. Burnand (60) a signalé que le caractère de certaines figures circulaires pouvait se préciser au moment où le pneumothorax thérapeutique était créé ; souvent, en effet, le collapsus « sculpte nettement les contours de la spélonque, de façon à en rendre l'aspect indiscutablement cavitaire ».

III

LES DIVERS MODES DE FORMATIONS DES CAVERNES

M. Jaquerod (68) pense qu'il n'existe pas qu'un seul mode, toujours identique, pour la formation des cavernes, que la théorie classique n'est pas applicable à la totalité des cas.

1° Jusqu'à présent, on a constamment expliqué cette formation « par l'apparition d'un foyer d'infiltration péribronchique, qui se ramollit et qui s'étend en ulcérant progressivement le parenchyme pulmonaire *du centre vers la périphérie.*

Il existe, dans la règle, pusieurs foyers semblables,

plus ou moins rapprochés les uns des autres, qui suivent la même évolution destructive, et qui finissent par se fusionner pour former une caverne anfractueuse. Dans ce cas, l'image radiologique n'est pas, tout d'abord, celle d'un cercle à contour bien limité, c'est l'image classique du foyer en mie de pain ou en nid d'abeilles, dessinant des alvéoles plus ou moins volumineuses, sur un fond sombre, assez obscur. Ce n'est que vers la fin du processus, lorsque tout le foyer s'est ulcéré, qu'on constate alors de grandes excavations qui prennent parfois tout un lobe ». Ce sont ces cavernes qui s'accompagnent en général des signes d'auscultation classiques.

2° Mais, ce n'est pas là l'unique mode de formation des spélonques ; il en est un autre qui permet d'expliquer les particularités cliniques et radiographiques de certains cas :

« On constate assez fréquemment, sur des radiographies de tuberculeux pulmonaires, des images en forme de *cercle*, rappelant à s'y méprendre le contour d'une caverne d'assez grande dimension (pièce de 2 francs ou de 5 francs), et cependant ni les signes d'auscultation, ni les symptômes cliniques ne confirment l'existence d'une pareille caverne.

On constate bien sur le foyer dessiné par la radiographie une respiration rude, quelques râles sous-crépitants épars, ou des petits craquements plus ou moins confluents, mais pas de souffle cavitaire et pas de bruits à résonance caverneuse. Au lieu de l'ex-

pectoration nummulaire et abondante du tuberculeux cavitaire le malade n'expectore pas, ou seulement quelques crachats bacillifères muco-purulents.

Bien plus, quand la maladie s'am liore et marche vers la guérison, on voit peu à peu s'effacer et disparaître complètement les contours circulaires dessinés sur la première radiographie. Au contraire, quand la maladie s'aggrave, le contour du cercle s'accentue, la partie centrale devient plus claire, en même temps que les signes d'auscultation et les symptômes cliniques viennent confirmer l'apparition dans le poumon d'une caverne plus ou moins volumineuse ».

A ces faits d'observation clinique et radiologique, le Dr Jaquerod donne l'interprétation anatomo-pathologique suivante : « Au début d'une tuberculose pulmonaire, ou au cours d'une tuberculose localisée et relativement bénigne, un semis de bacilles tuberculeux vient se jeter dans l'espace lymphatique entourant un lobule d'une certaine dimension, ou un groupe de quelques lobules, formant autour de ces derniers une sorte de capsule de granulations tuberculeuses qui limite et enkyste, pour ainsi dire, le tissu central. C'est ce semis de matière tuberculeuse qui forme l'ombre en cercle que l'on observe sur les radiographies avant l'apparition des signes cliniques d une caverne ; car, le foyer central n'est pas encore envahi par l'infection tuberculeuse, il est sain ou affecté d'inflammation réactionnelle banale (*a*).

(*a*) La matière tuberculeuse, dit Grancher, se comporte comme le liquide d'injection, elle suit la voie lymphatique, et

Si, à partir de ce moment-là, le malade s'améliore, on comprend que le cercle d'infiltration puisse régresser et disparaître par un processus de résolution qu'on observe assez souvent dans les lésions *récentes* de la tuberculose pulmonaire (de même que dans la tuberculose glandulaire ou péritonéale).

Si, au contraire, le malade s'aggrave, les granulations tuberculeuses prolifèrent, la couche d'infiltration périphérique augmente de volume et vient obstruer les vaisseaux sanguins nourrissant le tissu central qui se laisse alors facilement envahir par l'infection tuberculeuse. Le foyer se ramollit rapidement *de la périphérie vers le centre*, en se vidant dans la bronche principale pour produire en peu de temps une caverne assez volumineuse, donnant à la radiographie l'image très caractéristique d'*un cercle foncé, limitant un champ pulmonaire plus clair que le reste du poumon.*

On conçoit que des cavernes de cette nature puissent se former sans qu'aucune hémoptysie ait lieu puisque, avant le ramollissement du tissu central, la paroi de la caverne était déjà plus ou moins constituée et les vaisseaux sanguins oblitérés.

Ces cavernes ne donnent que des signes d'auscultation assez discrets ; les bruits adventices notamment (gargouillements, râles caverneux) sont très peu nombreux, souvent nuls. Le souffle caverneux seul

souvent entraîne des granulations qui occupent les lymphatiques périlobulaires, longtemps avant que le lobule lui-même soit atteint.

existe, parfois difficile à percevoir ; c'est dans cette catégorie que rentrent les cavernes « muettes », qui ne se laissent diagnostiquer que par la nature et l'abondance de l'expectoration ou par la radiographie (68) ».

Fréquemment, les observations cliniques et les images radiographiques plaident en faveur de cette interprétation. Nous en donnerons quelques exemples :

Obs. G. 75 (GH.). — F..., 23 ans. Début insidieux par amaigrissement et fatigue. Pas de toux. Jamais d'expectoration ni d'hémoptysie. Pas de fièvre.

Arrive quelque temps après, en novembre 1921. La radiographie montre une ombre circulaire au niveau de la clavicule droite, à la partie moyenne, la débordant de 1 centimètre en haut et en bas. Le bord est fin. L'intérieur a une teinte plus claire que celle du poumon sous-claviculaire, mais égale à celle de la région sus-claviculaire. Tout le reste du parenchyme est normal.

En avril 1922 ; Radiographie : même aspect. Les bras étant relevés très haut, on se rend mieux compte du pourtour d'où partent quelques travées vers l'intérieur, donnant au cercle comme un aspect festonné.

En avril 1923 ; radiographie : le cercle persiste toujours, mais les travées intérieures sont plus marquées ; on en voit surtout trois qui convergent vers un point central, formant une sorte de pyramide dont les côtés ont 1 centimètre 1/2 environ.

Au début, à l'auscultation, on constatait seulement une respiration rude, avec des petits craquements secs et des crépitements épars.

Plus tard, la respiration est devenue plus douce, mais il a toujours persisté quelques crépitements fins.

Le malade n'a jamais toussé, ni craché. Après son séjour, son état général était très amélioré ; elle avait engraissé de 8 kilos.

Il semble bien qu'il ne s'agisse pas d'une caverne, car :

1° La malade n'a jamais craché. — On sait bien que les spélonques peuvent ne donner qu'une très faible sécrétion ; qu'elles peuvent, par intermittences, rester longtemps sans donner d'expectoration, ou bien encore être complètement sèches quand elles sont guéries. Mais, toujours, à un moment donné, il a bien fallu que l'élimination bronchique se fasse pour que l'excavation en résulte. Excepté chez les enfants, qui ne savent pas cracher, l'absence complète d'expectoration mérite d'être prise en considération.

2° Le fait qu'à des examens fréquemment répétés, il n'y avait pas le moindre râle consonant, n'est évidemment pas une preuve que la cavité n'existait pas, on le sait bien actuellement. Cependant, si cette constatation est insuffisante pour prouver l'absence de la caverne, il est certain qu'elle constitue un argument de moins en faveur de son existence.

3° Les travées qui sont apparues à l'intérieur du

cercle, ne peuvent logiquement être interprétées comme des ombres situées dans les régions du poumon, situées en avant ou en arrière de la spélonque puisque manifestement elles s'arrêtent au bord du cercle avec lequel elles se fusionnent, et d'où elles semblent émaner pour converger ensuite. Il semble donc que le processus tuberculeux se soit développé dans les espaces lymphatiques entourant le groupe des lobules situés à l'intérieur de l'anneau et ait pénétré, toujours par voie lymphatique, dans les espaces interlobaires ; à la longue, par suite de l'inflammation chronique, du tissu fibreux s'est développé, rendant plus visibles les cloisons et se manifestant sur la radio par les traînées centrales.

Obs. F. (Esp.).— F..., 21 ans. Début insidieux par toux fréquente, points douloureux à droite, amaigrissement, fatigue. Dix mois après, fièvre, légère à 37°8 le soir pendant quelques jours. La radioscopie et l'auscultation pratiquées plusieurs fois auparavant, n'avaient rien décelé d'anormal. Après la poussée fébrile on entend sous la clavicule droite quelques craquements fins humides, et la radiographie montre à droite, à la partie externe, à 4 centimètres sous la clavicule, une traînée opaque au-dessus de laquelle se dessine un cercle à bord fin, de 3 centimètres de diamètre, juste sous la clavicule. L'intérieur est de clarté égale au poumon sus-jacent, normal.

La malade n'a jamais expectoré ; elle n'a pu donner qu'un peu de salive ne contenant pas de bacille. Sous l'influence de la cure, son état général et local s'est rapidement amélioré.

Obs. H. 107 (GH.). — H..., 21 ans. Début progressif par toux, amaigrissement, puis hémoptysie. A son arrivée : pas de fièvre, expectoration : 6. BK. : IX. Radiographie : Poumon gauche : image circulaire de 3 centimètres de diamètre, à la partie moyenne, dans la région externe. Le contour est bien visible. L'intérieur est plus foncé que le poumon périphérique. Poumon droit un peu voilé au sommet. A l'auscultation : respiration rude aux deux sommets, quelques râles secs à droite. A gauche, au niveau du cercle, râles bulleux fins sans signes cavitaires.

Après quatre mois : radiographie : le contour est toujours visible, noir, fin ; l'intérieur est encore plus foncé que le poumon en dehors. On y voit quelque traînées opaques s'arrêtant au pourtour. Expectoration : 2. BK. : IV.

Après sept mois ; radiographie : le bord circulaire a disparu, par contre les travées intérieures sont plus marquées. Expectoration 2. BK : OHO. Poids augmenté de 6 kilos.

Après un an et demi : Excellent état général ; guérison confirmée. Sur la radiographie, le contour circulaire n'existe toujours plus, mais on devine son ancienne situation, grâce aux limites des travées intérieures qui apparaissent plus finement dessinées que précédemment.

Sur des radiographies confrontées, on peut voir toutes les phases de ce processus :

1° L'invasion lymphatique péri-lobulaire (Obs. F. Esp. caractérisée par un simple cercle entourant un tissu de teinte non modifiée.

2° La propagation vers l'intérieur ; d'abord il s'agit de lésion inflammatoire récente (Obs. H 107 GH) qui

pourra guérir par résolution. La zone entourée est alors plus foncée que le poumon au pourtour.

3° Le ramollissement et l'évacuation se faisant de la périphérie vers le centre : à un moment donné la radio montre un cercle noir entourant une zone qui à la périphérie est claire (par suite d'élimination, et au centre présente une masse sombre tissu en voie de caséification. non encore expulsé (Obs. H. GH).

4° L'excavation est complètement formée ; elle sculpte souvent remarquablement les lobules qui ont été comme évidés (Obs. G 520 GH). Chaque disque clair ayant de 1 à 1 cm. 1/2 c'est-à-dire la dimension du lobule.

La constatation de lobules ou de groupes de lobules sur les radiographies des tuberculeux est extrêmement fréquente (75) (Jaquerod). Ils sont devenus visibles grâce à l'infiltration qui suit les voies lymphatiques, comme un liquide d'injection, et augmente à ce niveau l'opacité aux rayons X. Les lymphatiques péri-lobulaires et intra-lobulaires (le long des bronches) étant dessinés, les bronches elles-mêmes étant altérées ainsi que les alvéoles voisins, on observe des cercles foncés de 1 cm. 1/2 environ, renfermant un point central sombre d'où partent trois ou quatre petites traînées vers la périphérie.

Quand il s'agit de plusieurs lobules, on observe alors une image en rosace dont chaque dentelure se prolonge vers le centre en une ligne qui, avec la voisine, limite un champ triangulaire à base périphérique,

de 1 centimètre environ et qui correspond à un lobule.

Il va de soi que de telles images ne peuvent s'observer que sur d'excellentes radiographies, montrant les très fins détails de la structure pulmonaire.

On comprend aisément que le contrôle anatomique de la pré-caverne soit des plus difficile à obtenir. Il suffit, en effet, de quelques jours, de quelques heures même, pour qu'une caverne se forme. Dans la phase qui précède la mort, il est évident que s'il y avait des formations pré-cavitaires, elles se nécroseraient et s'éliminaient avec une extrême rapidité ; et par suite, ceux qui auraient diagnostiqué des cavernes déjà formées, sembleraient toujours avoir raison à l'autopsie. Certaines circonstances exceptionnelles pourraient favoriser cependant cette recherche, par exemple la mort violente, inopinée d'un sujet qui aurait présenté les signes que nous avons décrits.

Un troisième mode de formation de cavités intra pulmonaires a été également décrit par M. Jaquerod pour expliquer ces clartés de contour circulaire, qui apparaissent subitement, dont la périphérie n'est pas limitée par un cercle sombre, et qui disparaissent en quelques semaines.

A la suite d'une ulcération minime du parenchyme pulmonaire, il y aurait formation d'une cavité d'un certain volume, par étirement des tissus sous l'action contraire de l'élasticité pulmonaire et du vide pleural. Il est facile de démontrer ce mécanisme sur une étoffe

élastique *tendue* (bas de soie) ou une petite déchirure se transforme en un trou volumineux.

Toutefois, ce mode de formation de caverne est encore purement hypothétique, car des expériences faites par le Dr Jaquerod pour provoquer des cavernes par déchirure du tissu pulmonaire chez le lapin n'ont donné jusqu'à maintenant aucun résultat.

IV

CONCLUSION

D'après les faits que nous avons cités, et en se basant sur l'opinion de la plupart des auteurs qui ont étudié la question, il semble bien que les causes d'erreur dues à des pneumothorax partiels, ou à des épaississements pleuraux, doivent être exceptionnelles. Les autopsies ont toujours démontré qu'il s'agissait de cavernes. La stéréo-radiographie, dans certains cas douteux, pourra faire reconnaître la superposition fortuite d'ombres normales ou pathologiques.

On peut dire que, pratiquement, presque toujours l'image circulaire répond à une formation cavitaire ou pré-cavitaire. Toutefois, ici, comme partout en médecine, c'est l'ensemble du tableau clinique qui permettra de faire le diagnostic. Dans l'examen physique du malade, la radiologie (plus spécialement la radiographie) est, de tous les moyens d'investigation, celui qui donne de beaucoup les renseignements les plus dignes de foi. Mais ce moyen, comme n'im-

porte quel autre, ne peut se suffire à lui-même. Il faut se méfier quand il y a discordance complète entre ses données et celles de l'examen général Parfois, l'expectoration, l'auscultation, etc., attestent qu'une caverne existe alors qu'il est impossible de la trouver à la radio. D'autre part, il convient de ne pas poser trop hâtivement le diagnostic de caverne déjà formée, quand on observe sur la radiographie une image en cercle au milieu d'un champ pulmonaire uniformément nuancé, chez un sujet qui n'a jamais présenté de signe clinique en rapport, en particulier dont l'expectoration a toujours été absente. Cette image répond à la pré-caverne du Dr Jaquerod.

A côté des cas typiques, il peut exister des cas douteux en clinique, une légère expectoration bacillifère n'excluant pas la possibilité de la pré-caverne. (Nous tenons à signaler à ce propos que les observations recueillies dans le service du Dr Jaquerod, et dont nous nous sommes servis pour étudier les guérisons des cavernes, sont celles de malades présentant l'ensemble clinique et radiologique nécessaire pour affirmer le diagnostic d'excavation et conserver par suite toute valeur à leur guérison).

A la fin de cette étude des images fournies par les rayons Rontgen, on ne saurait trop insister sur le fait que ces derniers : « ne peuvent à eux seuls apporter une certitude. Le diagnostic ne peut résulter que de l'ensemble des phénomènes relevés par l'enquête clinique complète ». (L. Bernard (26)).

CHAPITRE V

LE PRONOSTIC DE LA TUBERCULOSE CAVITAIRE

Nous avons vu, dans les chapitres précédents, que l'apparition d'une caverne était un incident fréquent précoce et commun de la tuberculose pulmonaire, n'entraînant pas par lui-même un sombre pronostic. Nous avons également montré que les guérisons naturelles de cavernes n'étaient pas exceptionnelles et se rencontraient même assez fréquemment dans les stations de cure.

Mais, (nous avons déjà insisté sur ce point) ce serait tomber dans une grave erreur que de se laisser illusionner par les cas favorables, et de méconnaître la gravité de la tuberculose pulmonaire quelle qu'elle soit.

Jaccoud (3) pensait que « la formation précoce d'une perte de substance, d'une caverne, par ramollissement, destruction et élimination des parties malades avait été une circonstance favorable », dans quelques observations rapportées ; que le pronostic n'en était pas assombri mais amélioré.

Si, en effet, la caverne est le résultat d'une action d'immunité, de défense de l'organisme, comparable

au phénomène de Koch, et caractérisée par l'aptitude à expulser rapidement au dehors le contenu morbide des lésions, il ne faut cependant pas oublier que cette immunité est spéciale, que les mêmes phénomènes se répétant, elle entraîne des délabrements aux conséquences desquelles le phtisique finit par succomber (27). Il est donc capital de mettre le malade qui vient d'avoir une caverne en état de réparer ses lésions et d'éviter le retour de poussées nouvelles d'une part en le protégeant des surinfections exogènes, d'autre part, grâce au repos, à l'hygiène générale qui augmentent sa résistance et son immunité.

Bacmeister (69) a publié récemment un article intéressant sur « La signification de la caverne dans le pronostic et le traitement de la tuberculose pulmonaire. » On y trouve diverses statistiques :

1° Celle de Lydtin (1923) de la clinique de Romberg : sur 12 cavitaires qui avaient fait une cure sanatoriale, 6 vivaient encore sept ans et demi après, environ, soit une moyenne de 50 %.

2° La statistique de Grau (Sanatorium de Honnef) 1924, qui ne comprend que des malades de 1919-1921, recul de deux ans seulement, donne les chiffres suivants : 52 % des cavitaires décédés, 15 % incapables de travailler, 33 % pouvant travailler.

3° Bacmeister fait remarquer que les meilleures statistiques sont celles des stations de cure où se trouvent les plus grandes chances de guérison, et non celles des hôpitaux urbains ; qu'elles doivent s'étendre sur un grand nombre d'années. Il insiste

sur le fait qu'il est impossible de diagnostiquer tous les cas de caverne ; qu'il y a beaucoup plus d'excavations qu'on en peut diagnostiquer, même avec les rayons X.

Bacmeister et Phiesbergen, dans leur statistique (Sanatorium de Saint-Blasien) n'ont choisi que les cas non douteux de caverne, relevés depuis 1915-1918 ; cinq à huit ans se sont donc écoulés en 1925 depuis le renvoi des malades dans leurs foyers. Sur la totalité des cavitaires 20 % vivent. Si l'on ne compte que ceux dont la tuberculose paraissait moins grave, 50 % sont encore en vie malgré leur spélonque.

Les auteurs concluent d'après ces chiffres que, toute caverne assombrit notablement le pronostic. Plus la caverne est grosse, plus le malade court de risque ; exceptionnellement, toutefois, on peut les voir guérir. Si elles ne montrent pas une rétraction marquée dans les deux premiers mois de cure sanatoriale, le pronostic est mauvais et nécessite l'intervention chirurgicale (thoracoplastie, pneumothorax, phrénicotomie). Bacmeister préconise la rœntgenthérapie.

Est-il vrai que « toute caverne assombrisse notablement le pronostic » ? La statistique de M. Burnand (70) a été établie sur 644 malades, sélectionnés avant l'admission au sanatorium populaire et *considérés comme curables ou améliorables*. Ils étaient atteints à des degrés divers et représentaient assez bien la « moyenne » des tuberculeux. Dans un délai

de deux à dix ans : 50 % à peu près étaient morts.

D'après la statistique de M. Urbain Guinard (71), également établie sur un ensemble de tuberculeux, on trouve 50 % de décès en l'espace de dix ans parmi ceux qui étaient légèrement atteints.

Ces deux chiffres sont donc à peu près comparables à celui donné par Bacmeister (50 % parmi les cavitaires semblant *les moins gravement atteints*). Ainsi, la phtisie semble tuer sensiblement dans les mêmes proportions, qu'il s'agisse de la totalité des cas ou seulement des formes cavitaires reconnues. La tuberculose pulmonaire nous apparaît donc comme une affection des plus graves, mais la caverne, qui en est une lésion banale ne comporte pas par elle-même un caractère de gravité décisive.

Convient-il dans le pronostic de la Tuberculose cavitaire, de distinguer d'une part : le pronostic de la caverne ; d'autre part : celui de la tuberculose pulmonaire?

Dans les autopsies, on trouve souvent des excavations guéries chez des malades qui sont morts des suites de nouvelles poussées évolutives ou de généralisation tuberculeuse. Les planches de M Letulle en montrent de nombreux exemples.

Pour M. Bernou (16) la caverne n'est pas toujours ce qu'il y a de plus difficile à guérir en tuberculose pulmonaire, et il n'est pas exceptionnel de voir des malades, dont les cavités ont disparu, faire peu après des évolutions bacillaires à la faveur de foyers ca-

séeux ou fibro-caséeux restés jusqu'alors stationnaires.

Il faut se souvenir, dit M. Burnand (13), « que la réparation, même complète, d'une caverne chez un malade n'implique pas forcément la guérison de la maladie, et que d'autres foyers, ou même le foyer cavitaire lui-même, seront toujours susceptibles de rentrer ultérieurement en évolution, même après une régression temporaire très franche ».

Ces notions doivent être bien connues ; en effet, on ne saurait trop insister sur ce fait, il ne faut pas se contenter de la guérison clinique de la caverne, l est indispensable d'obtenir par le temps la confirmation de la guérison, si l'on veut avoir quelque certitude à son sujet.

La plupart des rechutes se produisent à la suite d'une cure insuffisante, d'une reprise trop hâtive et trop brusque de la vie normale. Très souvent, la nouvelle poussée se développe au niveau même de la région antérieurement atteinte et mal guérie.

Chez les malades que nous avons observés, d'ailleurs, la guérison de la caverne a toujours paru intimement liée à la guérison générale de la tuberculose pulmonaire, et les lésions cavitaires ont marché de pair vers la guérison avec les lésions associées.

De manière à établir un pronostic, il convient de rechercher parmi le plus grand nombre possible d'observations de guérison de caverne, les conditions diverses qui semblent avoir eu une influence sur cette évolution favorable.

Age : La guérison peut s'observer chez les enfants comme chez les adultes ; c'est même parmi les premiers qu'on rencontre les plus rapides guérisons par résolution ; d'un autre côté les évolutions aiguës et graves sont plus fréquentes.

Le *sexe* n'a pas d'importance ; notre relevé comprend un nombre à peu près égal d'hommes et de femmes. Chez la femme, cependant, il faut se souvenir que le moment de la formation est défavorable ; mais cela n'a pas une valeur absolue. (2 cas de guérison à 15 ans, à 16 ans. Obs. XVIII et Burnand V).

Le *temps* entre l'époque du début de la maladie et l'arrivée au sanatorium est important à noter ; plus tôt le malade se soigne, plus de chances a-t-il de guérir par résolution. Il y a toutefois des exceptions dues, surtout, à la valeur anatomo-pathologique de la récence.

Dans l'examen clinique, ce sont les SIGNES GÉNÉRAUX qui offriront le plus d'intérêt pronostique. Nous avons vu qu'ils étaient les premiers à indiquer l'amélioration, Il faudra tenir compte :

1° Des phénomènes qui ont été provoqués par la maladie elle-même ;

2° Des caractères qui appartiennent en propre au terrain personnel du malade, indépendamment de la maladie qui y a germé (L. Bernard (26)).

Parmi les premiers, l'étude de la courbe thermique est capitale, c'est la descente progressive de la *fièvre* qui permettra d'espérer la guérison naturelle. De même l'augmentation de *poids*. La *tachycardie* et

l'éréthisme cardiaque sont d'un fâcheux augure, ainsi que l'abaissement de la *tension artérielle.*

Il faudra se renseigner sur l'état des autres appareils, l'immunité dépendant pour une grande part du *fonctionnement physiologique normal de tous les organes* (Jaquerod (12)). Ceux-ci peuvent être atteints de maladies autonomes (le diabète, par exemple, de pronostic si sombre chez le tuberculeux), ou bien être le siège de localisations bacillaires ; parmi ces dernières, certaines aggravent singulièrement le pronostic (méningite, entérite, laryngite), d'autres sont moins néfastes (ostéite, arthrite, néphrite unilatérale). Dans tous les cas, *l'intégrité de l'appareil digestif* est particulièrement importante.

Parmi les SIGNES FONCTIONNELS, la toux et la dyspnée ne fourniront pas de renseignements bien précieux. L'*expectoration*, par contre, sera des plus intéressante à surveiller ; il faudra la mesurer pour se rendre compte de sa diminution, comparer ses caractères d'un jour à l'autre. Le nombre des bacilles n'a qu'une valeur relative : il vaut mieux avoir un seul crachat en contenant beaucoup par champ microscopique, qu'une grande quantité de crachats renfermant peu de bacilles par champ.

EXAMEN PHYSIQUE : La *radiologie* renseignera sur le *volume* de la caverne. Pour Baemeister, elle guérit d'autant plus facilement qu'elle est plus petite. Cependant, les grandes cavernes peuvent guérir, non

s ulement par fibrose, mais aussi par ré o'u ion, quand elles sont récentes ; la preuve en est fourn e par nos observations (VIII Pr. Nat. 6 cm. de diam. — IV Pr. Nat. 6 cm. — IX Pr. Nat 5 cm.) ; celles du Dr Burnand (I e III) ; celles des Drs Piguet t Giraud (14).

Les rayons X montreront la *forme* de la caverne ; nous avons vu que le Dr Cardis trouve un élément de pronostic favorable dans sa déformation ovalaire, son grand axe prenant la direction parieto-hilaire (16). Pour Tu ban (17), nous avons signalé que l'ombre annulaire fortement marquée était un signe favorable.

Le *siège* importe peu pour les formes résolutives. Au contrai e, en cas de lésion cavitaire à tendance fibreuse, la guérison est plus fréquente à gauche qu'à droite, « cela se comprend aisément, par le fait que le cœur à une tendance naturelle à se je'er dans l'hémithorax gauche, au fur et à mesure que le tissu du poumon se raréfie ou se rétracte. D'autre part, le poumon droit, plus volumineux que le gauche, a plus de facili é à s'hypertrophier et à propulser le médiastin du côté malade (Obs. XXIII) » (Dr Jaque od, P . Nat.).

D'autre part, il faut également signaler pour les formes à évolution fibreuse que la situation de la lésion cavitaire dans le lobe supérieur, avec lim te inter-lobaire nette, est d'un bon pronostic (Obs XII). Au sujet des lobite supérieures droites, MM. L. Bernard e Beythoux écrivent : (44) : « Il semble que a scissure marque, comme une frontière peu franch s-

sable, la limite qui arrête la progression des lésions dans ces cas. Il serait peut-être plus exac — car nous verrons plus loin que parfois cette lobite peut exister avec des altérations étendues dan le reste du parenchyme — de dire que cette localisation est l'indice d'une atteinte peu extensive, relativement bénigne de la maladie ». Ces lésions, par opposition aux localisations péri hilaires, auraient un début très lointain ; il faudrait remonter jusqu'à la primo infection de l'enfance. Il s'agirait ici d'un réveil, d'une réinfection endogène.

Les cavernes apexiennes, situées près de la paroi, nous ont paru guérir moins facilement que les centrales, et surtout être dans des conditions moins avorables à leur oblitération. En effet, il se développe fréquemment au-dessous d'elles une condensation fibro-caséeuse formant barrière et entravant l'action de l'emhpysème compensateur des parties saines sous-jacentes. Parfois, ces spélonques arrivent à se dessécher tout en restant béantes. Souvent elles entraînent une expectoration bacillifère persistante. Dans ces derniers cas, la rigidité costale faisant obstacle à la rétraction et à la fibrose, l'intervention la plus indiquée est la résection localisée (1re, 2e, 3e côtes) (76).

Nous avons déjà insisté sur l'*état du poumon avoisinant* ; la première radiographie montrera plutôt une ombre de teinte égale s' l s'agit de lésion pneumonique récente, parfois, des taches inégales et des aspects en m e de pain si le cas est plus avancé. Mais,

en général, la distinction sera impossible, seules l'évolution et la constatation d'un éclaircissement progressif sur les clichés permettront de diagnostiquer a résolution en cours.

Signalons, au sujet de l'état du poumon avoisinant, que Graff et Kupferlé (64) tiennent tout particulièrement compte des foyers qui apparaissent immédiatement *au-dessous* de la caverne. Selon ces auteurs, ils doivent faire craindre une prochaine extension du processus ulcéreux.

Quant à l'*état du poumon opposé*, son intégrité a une grande importance. Cependant, contrairement à ce qu'on pourrait penser au premier abord, il n'est pa toujours indispensable que le poumon opposé soit intact. Il importe ici de faire une distinction : l'unilatéralité est capitale pour les lésions cavitaires avancées qui tendent à se fibroser ; nous n'avons pas rencontré de guérison avec des altérations *de cette nature* dans les deux poumons. Par contre, des cavernes peuvent guérir par résolution, alors que du côté opposé existent des lésions récente qui s éclairciront pas le même processus (Obs. I et VIII) ; parfois même, on constate l'effacement d'images circulaires bilatérales (Obs. VII). Dans l'observation V du Dr Burnand, nous avons vu qu'une malade, traitée par le pneumothorax pour une tuberculose grave du poumon droit, avait guéri pa résolution d'unecaverne qui s'était développée à gauche.

Enfin, tandis que des spélonques bilatérales ne

semblent pas pouvoir guérir toutes les deux par fibrose, on a vu d'un côté une lésion cavitaire grave subir la transformation fibreuse massive, alors que du côté opposé une lésion cavitaire récente était entrée en résolution (Obs. IV Turban et Staub. Sur la première radio, l'ombre circulaire avec niveau liquide montre qu'il s'agissait incontestablement d'une caverne).

On en peut donc conclure que : aussi longtemps que la lésion garde son caractère de processus inflammatoire résolutif, sa localisation et son étendue importent relativement peu dans le pronostic. Tandis qu'il n'est pas indifférent au point de vue des possibilités de guérison, qu'une lésion fibro-caséeuse soit localisée à droite ou à gauche, au sommet ou à la base, et qu elle soit plus ou moins étendue Dr Jaquerod. Pr. Nat.).

L'*auscultation*, selon M. Dumarest, peut fournir d'utiles indications pronostiques (18) : « Une cavité extensive, au sein d'un tissu en voie de caséification, est ordinairement sécrétoire et expansible ; aussi donnera-t elle lieu communément aux signes stéthacoustiques caractéristiques, et l'existence de ces signes sera-t-elle considérée comme un élément de mauvais pronostic ; une caverne bruyante est une lésion dangereuse.

La caverne à parois fibreuses, isolée par une coque du reste du parenchyme, est au contraire silencieuse, et c'est dans cette catégorie qu'il faut ranger l'immense

majorité des cavernes muettes, dont, en principe, la pronostic est meilleur. »

Pour cet auteur, une loi de discordance établit un rapport inverse entre les signes d'auscultation et le tableau radiologique : « Les formes caséeuses, destructives et sécrétoires s'accompagnent d'un maximum de signes sthétacoustiques et d'un minimum d'ombres radiologiques, tandis que l'inverse se produit dans les formes fibreuses. Si bien que le tableau radiologique le plus chargé peut comporter le meilleur pronostic ».

M. Bernou (16) a fait une étude « Des cavernes tuberculeuses du poumon à pronostic bénin », dans laquelle il distingue les cavernes bruyantes, à évolution centrifuge, véritables « ulcères phagédéniques tuberculeux du poumon, au pronostic fatal si l'on n'intervient pas » — et les « excavations par réaction de défense de l'organisme dont le pronostic variera suivant que l'évacuation aura été plus ou moins complète ». Elles sont en général muettes à l'auscultation et donnent des anneaux réguliers à la radio. Si l'évacuation est totale, intéressant le foyer nécrosé dans sa totalité, on observera radiologiquement un de ces anneaux qui s'effacent rapidement, aboutissant à la géode de Cruveilhier et pourra s'oblitérer ultérieurement. C'est ce qu'on peut appeler : *les cavernes à pronostic primitivement bénin* ».

L'auteur oppose ces dernières aux tuberculoses cavitaires graves, ou de pronostic réservé, que le

pneumothorax guérit, transformant le pronostic en *secondairement bénin.*

Enfin, il ne faudra pas négliger de pratiquer la *cuti-réaction.* M. Debré a montré toute son importance pour suivre, chez les enfants, les diverses phases de l'infection bacillaire. MM. L. Bernard et Baron (26) ont mis en lumière la valeur pronostique de cette réaction chez l'adulte, cette dernière étant d'autant plus intense que l'immunisation anti-tuberculeuse est plus énergique.

Pour établir le pronostic, il faudra également tenir compte des *conditions thérapeutiques.* Les malades chez lesquels on sera en droit d'espérer la guérison naturelle de leur caverne, sont ceux dont l'énergie morale est suffisante pour se plier à la cure méthodique et prolongée, pour s'astreindre au repos complet pendant de très longs mois.

Il est manifeste que les meilleures conditions thérapeutiques sont réalisées par le séjour à la haute altitude, associé au repos et à l'alimentation riche, saine et variée. L'huile de fois de morue, quand elle est bien supportée, est un adjuvant précieux. Lorsque tous ces facteurs sont réunis, le pronostic en est notablement amélioré.

Il est intéressant de signaler que plusieurs tuberculoses cavitaires localisées, apyrétiques, mais avec expectoration bacillifère persistante, ont été traitées par des injections sous-cutanées de tuber-

culine, en commençant par des doses infinitésimales et en augmentant prudemment, en surveillant étroitement le malade, jusqu'à la tuberculine pure. A la fin du traitement, les malades avaient perdu (et pour toujours) leurs bacilles ; leur guérison clinique fut confirmée (Obs. VIII, XIX, IX, et X).

En résumé, le pronostic ne pourra résulter que de l'ensemble des constatations cliniques. La surveillance la plus attentive devra porter sur les symptômes généraux qui indiqueront par leur aggravation ou leur amélioration progressive, si l'on doit se hâter de pratiquer une intervention ou si l'on peut espérer la guérison naturelle.

CONCLUSIONS

I. Les anciens auteurs avaient déjà insisté sur le fait que les cavernes pulmonaires tuberculeuses pouvaient guérir.

II. La Radiologie est venue confirmer leurs assertions. De plus, elle a montré : 1° que les cavernes, infiniment plus fréquentes et plus précoces qu'on ne le pensait, représentaient une lésion banale et commune de la tuberculose pulmonaire ; que, très souvent, elles se rencontraient chez des malades dont l'état général, encore satisfaisant, offrait des ressources suffisantes pour la guérison.

2° Que les cavernes pouvaient guérir naturellement dans une proportion beaucoup plus grande qu'on ne l'avait soupçonné jusqu'alors.

III. Dans la guérison des cavernes, il faut distinguer deux processus qui peuvent être associés ou non. De ces deux processus, l'un est obligatoire : c'est la guérison de la paroi cavitaire tuberculeuse. L'autre est facultatif : c'est l'oblitération de la cavité.

IV. Quand la lésion cavitaire est récente, elle peut guérir par résolution. Dans ce cas, on constate sur les radiographies prises en série, la rétraction et

l'effacement de l'image circulaire, l'éclaircissement progressif de la région malade, jusqu'au retour complet à la clarté normale. Il ne reste qu'une cicatrice, extrêmement fine, parfois invisible.

L'emphysème compensateur joue le plus grand rôle dans l'oblitération de la cavité.

V. La guérison par transformation fibreuse se différencie nettement de la résolution au point de vue anatomo-clinique. A la radio, la partie malade s'assombrit de plus en plus jusqu'à devenir tout à fait opaque, en même temps qu'elle se réduit considérablement. La fibrose peut être plus ou moins étendue : parfois très limitée, dans d'autres cas elle transforme massivement tout un lobe et même tout un poumon.

Tantôt la cavité persiste, asséchée, ou ne donnant qu'une sécrétion muco-purulente sans bacille de Koch, comme une simple dilatation bronchique.

Tantôt elle se trouve oblitérée par la complète rétraction de la masse scléreuse dans laquelle elle se trouve incluse, rétraction qui ne peut se produire que grâce à l'hypertrophie compensatrice du parenchyme pulmonaire sain dont le rôle est primordial.

VI. Pratiquement, toute image circulaire radiologique correspond à une caverne complètement constituée ou à une pré-caverne.

L'examen aux rayons X constitue en phtisiologie la méthode de diagnostic physique de beaucoup la plus précieuse. Cependant il ne faut pas oublier qu'il ne peut à lui seul apporter une certitude : le

diagnostic ne peut résulter que de l'ensemble des phénomènes relevés par l'enquête clinique complète.

VII. La caverne, par elle-même, n'a pas de signification pronostique spéciale : tout dépend de la forme évolutive, des lésions associées, des conditions dans lesquelles se trouve le malade.

De même que le diagnostic, le pronostic ne sera porté qu'après l'examen complet : les signes physiques montreront le siège, les caractères, l'étendue des lésions. On se souviendra que l'unilatéralité est plus importante dans les formes fibro-caséeuses que pour les lésions récentes. Les signes généraux fourniront les renseignements les plus utiles : si le malade est encore en évolution il faudra surveiller leurs modifications avec la plus grande attention. Ce sont les signes généraux, principalement, qui indiqueront la conduite thérapeutique à suivre.

VIII. L'amélioration continue, même très lente, permettra d'attendre la guérison naturelle. Mais il serait particulièrement dangereux de temporiser, si le malade, en pleine évolution, continuait à avoir une température élevée, à présenter des signes généraux alarmants. Sans qu'il soit possible de donner de règle générale on peut dire que, lorsqu'au bout d'un ou deux mois il n'y a aucun progrès malgré le repos complet et la cure d'air, le pneumothorax thérapeutique s'impose.

Quand il s'agit d'un cas ancien, chronique, apyrétique, on n'a plus à envisager un traitement d'urgence

comme précédemment, mais un traitement d'opportunité. Il convient alors de rechercher ce que le malade aura à gagner ou à perdre d'une intervention, qui sera, selon les cas, le pneumothorax, la phrénicotomie, la thoracoplastie partielle ou totale.

Enfin, en présence d'une tuberculose ulcéro-caséeuse grave, quand il a été impossible de réaliser le pneumothorax, lorsque le malade refuse toute autre intervention ou que celle-ci est contre-indiquée, il ne faut pas perdre espoir, même si les deux poumons sont atteints : les lésions pouvant, dans certains cas, être récentes d'un côté et guérir par résolution. Nous en avons cité quelques exemples ; ils montrent la guérison de malades dont l'état avait semblé désespéré à un moment donné.

On doit donc s'efforcer sans relâche de soutenir l'état général, de combattre les troubles divers dont souffre le malade, et se rappeler les préceptes de Jaccoud (3) : « Luttez... Luttez toujours avec l'inébranlable confiance que vous pouvez puiser dans la notion de curabilité ; l'ennemi peut être vaincu, voilà l'idée mère qui doit soutenir vos efforts ; cette conviction, soyez-en certains, est la première condition de succès, car le manque de foi engendre l'inertie thérapeutique. »

Vu : le Président de la thèse,
LÉON BERNARD

Vu : le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. LAPIE

BIBLIOGRAPHIE

1. Laennec. — Traité de l'Auscultation Médiate, t. I, 1826.
2. Peter. — Leçons de Clinique Médicale, t. II, 1879.
3. Jaccoud. — Curabilité et Traitement de le Phtisie Pulmonaire, 1881.
4. Hérard, Cornil, Hanot. — La Phtisie Pulmonaire, 1888.
5. Tripier. — I volume IVe Congrès de la Tuberculose, Paris 1898, et *Bulletin Médical*, p. 845, 1898.
6. Gustave Giegler. — *Brauer's Beitrage.* Bd 66,Heft 3, 15 déc. 1924.
7. Græff.— Congrès allemand de la Tuberculose. Eslter. Mai 1921.
8. Dahlstedt. — Beitrage zur Kenntniss des lokalisierten Pneumothorax bei Lungentub « Brauer Beitrage » *Z. kl. der. Tub.*, t. 52, 1922, p. 79 et suiv.
9. De la Camp. — *Brauer's Beitrage*, Bd 50.
10. Roubier. — *Paris Médical.*, nº 48, 29 nov. 1924.
11. Grau. — *Zeitschrift jür Tuberculose*, nº 42, f. 4, p. 265, 1925.
12. Jaquerod. — Les Processus Naturels de Guérison de la Tuberculose Pulmonaire, 1925, 2e éd.

13. Burnand. — L'effacement radiologique des images cavitaires dans la Tuberculose Pulmonaire, Réunion scientif. Association suisse contre la Tub. Bâle 29 avr. 1923.

14. Piguet et Giraud. — La Disparition Radiologique des Cavernes Pulmonaires. *Annales de Mèdecine de Paris*, t. XIV, 5 nov. 1923.

15. Morin. — *Bulletin Météorologique et Médical de Leysin*, nº 66, janv. 1926.

16. Bernou. — Des cavernes tuberculeuses du poumon à pronostic bénin. *Gazette médicale de Nantes*, 15 Mai 1925.

17. Turban et Staub. — Kavernendiagnose und Kavernenheilung. *Zeitschrift für Tuberkulose*, 1925, Bd 41, Heft.

18. Dumarest. — Sur la séméiologie des cavernes pulmonaires. *Journal de Médecine de Lyon*, oct. 1924.

19. De Cérenville. — Considérations sur le diagnostic stéthoscopique des excavations pulmonaires. Etudes sur la Tuberculose 1915, 4e série, (Borloz, Aigle).

20. Sabourin. — Cavernes pulmonaires et phénomènes caverneux. Paris 1919, Masson.

21. Ribadeau-Dumas. — Soc. Med. Hôp. de Paris. 1er janv. 1914, nº 39.

22. Mamie et aimard. — Diagnostic des cavernes muettes du poumon par les rayons X. *Paris Médical*, 1914.

23. Burnand et Carrard. — Le moitié des cavernes tuberculeuses du poumon sont muettes à l'auscultation. *Presse Médicale*, nº 43, 31 mai 1922.

24. Ameuille. — Les défaillances de l'auscultation pulmonaire. *Presse Médicale*, 11 mars 1922.

25. Lazare-Maulde. — Contribution à l'étude des cavernes pulmonaires tuberculeuses. Thèse, Paris 1925.

26. Léon Bernard. — La tuberculose pulmonaire. Etudes de phtisiologie clinique et sociale. Masson 1925, 2e éd.

27. Calmette. — L'infection bacillaire et la tuberculose chez l'homme et chez les animaux. Masson 1920.

28. Grancher. — Maladies de l'appareil respiratoire. Tuberculose et Auscultation. Paris, Doin 1890.

29. Collet. —Précis de Pathologie Interne. t. II, 1910.

30. Letulle. — La tuberculose pleuro-pulmonaire. Maloine 1916.

31. Giraud et Sédad. — Les conceptions allemandes actuelles sur l'évolution générale de la tuberculose et sur la classification des formes anatomo-cliniques de la tuberculose pulmonaire. *Revue de la Tuberculose*, t. V, nº I, janv. 1924.

32. Thaon. — Recherches sur l'anatomie pathologique de la tuberculose. Thèse de Paris 1873.

33. Fox. — Transact of the path. soc. 1873 vol. XXIV.

34. Green. — *Med. Times and. Gaz.* 1874 vol. II.

35. L. Bernard et Salomon. — Congrès de Paris, Masson, t. I, p. 469.

36. Letulle et Bezançon. — La granulation tuberculeuse et le tubercule miliaire des poumons... *Presse Méd.*, 23 sept. 1922.

37. Landford Knaggs. — *Revue de la Tuberculose*, 1893, p. 81.

38. Mosny et Malloizel. — *Rev. Med.* 1910-1911.

39. Braun. — Thèse de Paris 1911.

40. *Bulletin de la Soc. Med. des Hôp.*, Paris 1912, Nos 30, 31, 32, 33.

41. Jaquerod. — Etudes sur la Tuberculose (5e série) Paris, Masson 1922.

42. Savy. — *Bull. Soc. Med. des Hôp.*, 1913, p. 436. Les pneumonies tuberculeuses curables.

43. Burnand. — Le mouvement phtisiologique. La crise de l'auscultation en Tuberculose. *Revue Médicale de la Suisse Romande.* n° 7, juin 1925.

44. Bernard (L.) et Beythoux. — La lobite supérieure droite. *Revue de la Tuberculose*, 1923, n° 5.

45. Biron. — Etude critique des signes de la symphyse pleurale. Thèse Paris, 1924.

46. Gaillard et Bard. — Congrès français de Médecine, Genève, 1908, p. 89.

47. Galland. — A propos d'un cas de sclérose pulmonaire interstitielle totale d'origine tuberculeuse. Thèse Lausanne 1920.

48. Bartel Julius. — *Wiener Klin. Wochenschrift*, 1907, n° 28, p. 850.

49. Laguesse. — Trois leçons sur la structure du poumon. Paris, Vigot 1904.

50. Claude. — *Bulletin Médical*, n° 61, 31 juillet 1988, p. 737.

51. Manoel de Abreu. — Radio-diagnostic dans la Tuberculose pleuro-pulmonaire. Paris, Masson 1921, p. 126.

52. Sampson, Heise, Brown, Lawrason. — *American rewiew of Tuberculosis*, t. II, 1918-1919, p. 664.

53. Sabourin. — Classification anatomo-clinique des pneumothorax spontanés chez les tuberculeux. *Paris Médical*, 1er mars 1919, p. 170.

54. Sergent et Bordet. — A propos du diagnostic différentiel des pneumothorax enkystès sus-scissuraux, et des grandes cavernes du lobe supérieur. *Bull. des Hôp. de Paris*, 4 juill. 1924, p. 1077.

55. Bernou. — Sur un signe différentiel des pneumothorax enkystés et des grandes cavernes superficielles. *Bulletin Météorologique et Médical de Leysin*, mai 1925, nº 58.

56. Honeij. — *Archiv of internal medicine*, janv. 1920, p. 63.

57. Amberson. — *American rewiew of Tuberculosis*, t. V 1921-1922, p. 723.

58. Hebert. — Annular shadows in pulmonary tuberculosis. Tubercle, février 1924.

59. De Jong et Pestel. — A propos du diagnostic des cavernes pulmonaires, un cas d'ombre annulaire des auteurs américains avec autopsie. *Bull. des Hôp.* Paris, 21 mars 1922.

60. Burnand. — A propos du diagnostic radiologique des cavernes tuberculeuses. *Revue Médicale de la Suisse romande*, *Août* 1924, nº 8.

61. Béclère. — *Bulletin des Hôp. de Paris*, 2 Mars 1924, p. 375.

62. Burnham, Brown, King. — *American Rewiew of tubercu losis.* VI, 1922-1923, p. 469.

63. Asmann. — Die Roentgendiagnostik der inneren Erkrankungen-Leipzig (Vogel) 1921, p. 225.

64. Graff et Kupferle. — Die Lungenphtisie. Ergenisse vergleichernder rontgenologisch-anatomischer. Untersuchungen 2 vol. Berlin (I. Springer) 1923.

65. Sayé. — Examen radiologique des cavernes tuberculeuses du poumon. *Archives espagnoles de phtisiologie*, janvier 1919 et mai 1920.

66. Roubier. — *Journal de Médecine de Lyon*, 5 avril 1924

67. Ameuille et Levesque. — La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. *Bull. des Hôp. de Paris*, nº 14, p. 612, 27 avril 1923.

68. Jaquerod.— Fausses cavernes et formation des cavernes tuberculeuses du poumon. *Bulletin Météorologique et Médical de Leysin*, nº 39, octobre 1923.

69. Bacmeister et Piesbergen. — Die bedentung der Kaverne fur die Prognose und therapie der Lungentuberkulose. *Zeitschrift fur Tub.* Bd 41, Heft. 3, p. 161.

70. Burnand. — La guérison de la Tuberculose Pulmonaire. Paris, Baillière, 1923.

71. Urbain guinard. — Thèse Paris et *Presse Médicale*, 9 janvier 1926.

72. Sergent. — Notions nouvelles apportées par l'exploration radiologique au diagnostic des cavernes pulmonaires. *Presse Médicale*, 11 juin 1924. nº 47.

73. Vincenti .— *Journal de Médecine de Lyon*, avril 1925.

74. Jaçqueline Fontaine et Fernand Cardis. — Les infiltrations pulmonaires épituberculeuses du stade

secondaire de Ranke *Bulletin Météorologique et Médical de Leysin*. nº 67. février 1926.

75. Jaquerod. — La lobulite tuberculeuse, lésion primaire (*Annales de Médecine*, t. XIX, nº 1, janvier 1926.

76. Jaquerod.— Les petites résections costales partielles *in situ* dans les cas de tuberculose pulmonaire chronique localisée. *Presse médicale*, 24 mars 1926, nº 24.

TABLE DES MATIERES

Pages

INTRODUCTION ET HISTORIQUE 9

I. — Conceptions anciennes..... 9

II. — Epoque contemporaine 20

CHAPITRE PREMIER *Généralités* 24

I.— Fréquence et précocité des cavernes dans la tuberculose pulmonaire..... 24

1° La Fréquence des Cavernes..... 24

2° La Précocité des Cavernes 27

3° Signification pathogénique de la Caverne.. 30

II. — Etat général des cavitaires..... 33

III. — Evolution générale 36

CHAPITRE II. — *Guérison par résolution* 40

I. — Constatations Cliniques 40

II. — Explication anatomo-pathologique..... 48

III. — Observations..... 61

CHAPITRE III. — *Guérison par fibrose*..... 70

I. — Constatations cliniques..... 70

II. — Explication anatomo-pathologique..... 78

III. — Observations..... 93

CHAPITRE IV. — *Discussions sur l'interprétation des images radiologiques* 101

I et II. — Les fausses cavernes radiologiques... 103
III.—Les divers modes de formation des cavernes. 110
IV. — Observations..... 120

CHAPITRE V. — *Le pronostic de la Tuberculose cavitaire*. 122

CONCLUSIONS..... 137

BIBLIOGRAPHIE 141

7108 - Impr. de la Faculté de Médecine, Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris - 5-1926